HAM-MAG

Septembre 2010

[N°47]

MENSUEL GRATUIT 100% RADIO

Pylône, antennes et câbles coaxiaux...

Par ON4BX

Opératrice radio en 1941

TAISEZ-VOUS !

MÉFIEZ-VOUS !

LES OREILLES ENNEMIES

VOUS ÉCOUTENT

Prescription de la Circulaire du Ministre de la Guerre en date du 28 octobre 1915.

Ampli GU74B, 2ème partie



Le Récepteur Loriot



Ham-Mag, revue associative pour la promotion de la Radio

ISSN : 1760-6470

Edito



Ce journal est le vôtre.
Réagissez à nos articles !
Ecrivez-nous par e-mail :
postmaster@ham-mag.fr



Ham-Mag, 2 ans déjà...

Déjà, les vacances sont derrières nous et la plupart d'entres-nous ont retrouvé le chemin du travail et les habitudes. Deuxième rentrée pour Ham-Mag puisque ce magazine fête ses 2 ans. Que de chemin parcouru depuis le premier timide numéro, les 300 abonnés et les gens qui me traitèrent de fou. Comme toujours, il y a eu des hauts et des bas, des remises en questions, parfois il faut accepter ses limites, c'est ce que je fis lorsque je dus me résoudre à proposer une parution mensuelle. Il y eut aussi les détracteurs, les menaces cachées, les jalousies, les tentatives de piratage, les "traînages dans la boue". Mais tout cela n'est-il pas futile ? N'oublions pas que le radio-amateurisme est un hobby. Il faut se détacher parfois, prendre du recul et analyser cela avec philosophie. Cette réflexion m'est venue à l'esprit cet été, quand, en compagnie de deux O.M. nous avons appris le décès brutal d'un de nos amis à 45 ans. Ce radio-amateur passionné des THF, Didier de F5PMB était un des premiers O.M. que j'ai connu il y a plus de 20 ans. A l'époque, je débutais dans la radio et quand j'obtins mon indicatif, il me vendit un pocket VHF et une antenne. Voisins, nous passâmes des moments sur le toît de son immeuble à faire des essais THF avec sa parabole portable. C'était un gars qui aimait plus bricoler que trafiquer. Et il savait bien bricoler, le bougre, il montait ses amplis, ses alimentations HT lui-même. Sans oublier les expéditions près du Tréport lors des contests (IARU, rallye des points hauts). Je pense que beaucoup d'O.M. qui trafiquent en haut le connaissaient et je souhaiterais lui dédier ce numéro avec une pensée pour sa famille et ses amis. Merci Didier pour tout ce que tu as apporté à la radio. Kénavo.



Cordiales 73 et bonne lecture,
Vincent Faucheux, F5SLD

306 membres actifs au 15 septembre 2010, soit 5% du lectorat

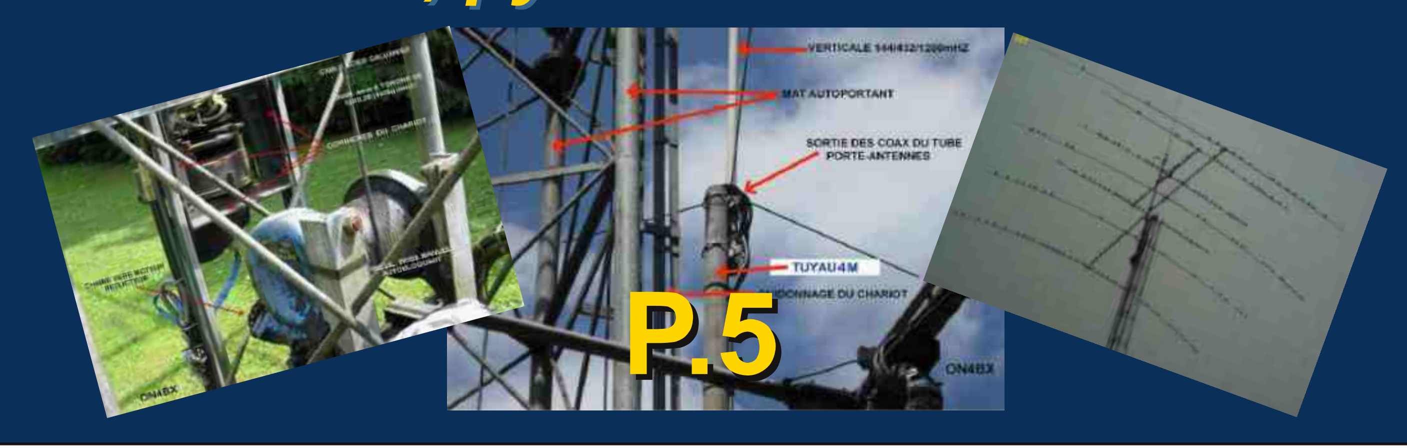


• Dépôt légal à date de parution.
• ISSN 1760-6470
• Ont participé à ce numéro : F4FUC, F5HD, F6BCU, F6DGU, F6BKD, HB9IJJ, HB9RXV, ON3MEE, ON4BX, 14 ACA 001.
• Rédacteur en chef : Vincent Faucheux, F5SLD
• Comité de lecture : F4FUC, F5OZK, F5SLD, ON7SEB.
• Conception graphique : V.N.A.C.E.
• Ham-mag © Association loi 1901 N°W595016274
• Site Web : http://www.ham-mag.fr
• Contact : postmaster@ham-mag.fr



SOMMAIRE

Antennes, pylone et coaxiaux



[TECHNIQUE]

[ANTENNE]



[RUBRIQUES]

[HISTOIRE]

[EVENEMENT]

[DECOUVERTE]





Que se passa-t-il en septembre ?

30 septembre 1870, naissance de Jean Perrin, Le père de l'électronique.



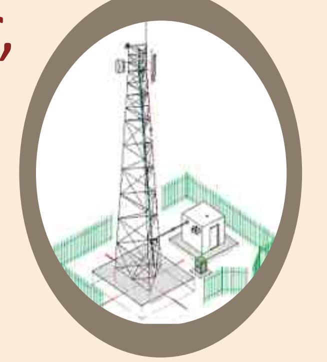
Les centaines de milliers de visiteurs qui, chaque année, se rendent au palais de la Découverte à Paris, ignorent, pour la plupart, que cette réalisation a été conçue par Jean Perrin.
Le "père" de l'électronique est né à Lille le 30 septembre 1870. Quand il entre à l'Ecole normale de la rue d'Ulm à Paris, il est si beau garçon que ses camarades l'appellent l'Apollon. Cet étudiant travailleur apprend et cherche avec passion. Très vite, il apporte la preuve de l'existence des électrons, donnant naissance à une nouvelle science : l'électronique.
En 1913, Jean Perrin réalise un nouvel exploit : avec des nombres rudimentaires, il parvient à calculer le nombre d'Avogardo. Le physicien italien Avorgardo avait énoncé le postulat suivant : deux masses de gaz qui, à la même température et sous la même pression, contiennent le même nombre de molécules. Restait à calculer le "nombre". Jean Perrin y parvient et obtient le prix Nobel de physique en 1926. Dix ans plus tard, Léon Blum le nomme sous-secrétaire d'Etat à la Recherche scientifique (C.N.R.S.) qui coordonne les travaux des chercheurs. Jean Perrin meurt en exil à New-York, le 17 avril 1942, dans les bras de son fils. La France, reconnaissante, l'inhume au Panthéon en juin 1948, en compagnie de son ami et confrère Paul Langevin.

Chronologie :
1891 : il entre à l'École normale supérieure de Paris
1894 : il est reçu au concours d'agrégation de physique
1895 : il démontre que les rayons cathodiques sont constitués de corpuscules de charge négative, agrégé préparateur au Laboratoire de physique de l'École normale supérieure
1897 : docteur ès sciences
1898 : chargé de cours de chimie-physique à l'École normale supérieure
1900 : professeur à l'École normale supérieure de Sèvres
1908 : il détermine de manière précise le nombre d'Avogadro
1910 : titulaire de la chaire de chimie-physique à la Faculté des sciences de Paris
1913 : il publie Les Atomes
1914-1918 : il est officier du Génie dans l'armée française
11 juin 1923 : il est élu membre de l'Académie des sciences (section de Physique générale)
1926 : il reçoit le prix Nobel de physique. Création du Laboratoire de chimie-physique.
1930 : création de l'Institut de biologie physico-chimique
1936 : en octobre il est nommé sous-secrétaire d'État à la Recherche dans le premier gouvernement Léon Blum.
1937 : il crée le Palais de la découverte à l'occasion de l'exposition universelle
1938 : il est nommé sous-secrétaire d'État à la recherche scientifique dans le deuxième gouvernement de Léon Blum
1938 : il décide la fusion de la Caisse nationale de la recherche scientifique avec l'Office national des recherches scientifiques et des inventions, ce qui conduira à la fondation le 19 octobre 1939 du Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
1940 : il est nommé directeur de l'université française de New York et quitte sa chaire de Paris

PYLONE, ANTENNES, CABLES COAXIAUX

Par ON4BX Prof. Arthur BLAVE Ir,

courriel: on4bx@tvcablenet.be



L'auteur décrit de façon détaillée le dispositif de ses antennes rotatives 10/15/20m

Le tout est sur un chariot mobile le long d'un pylône autoportant de 20m supportant la totalité des antennes. Les coaxiaux sont placés de façon originale à l'intérieur du tube porte-antennes et sont totalement insensibles au vent. Le tout peut ainsi être ramené au sol, soit pour une maintenance, soit par tempête ou orage.. ou congés !



INTRODUCTION

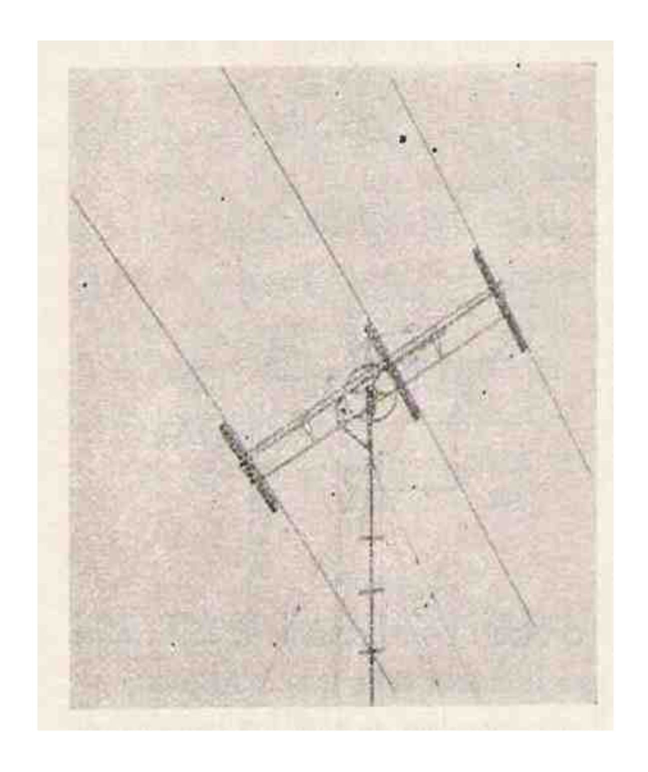
Licencié en 1950, j'ai toujours été attiré par le DX en décamétrique, la situation géographique ne permettant aucun dégagement compatible avec les fréquences métriques.

J'ai d'abord installé une série de dipôles repliés monobandes utilisant du twin 300 ohms et des descentes séparées. Ces antennes fixes m'ont rapidement montré leurs limitations, à savoir le gain et une directivité fort marquée.

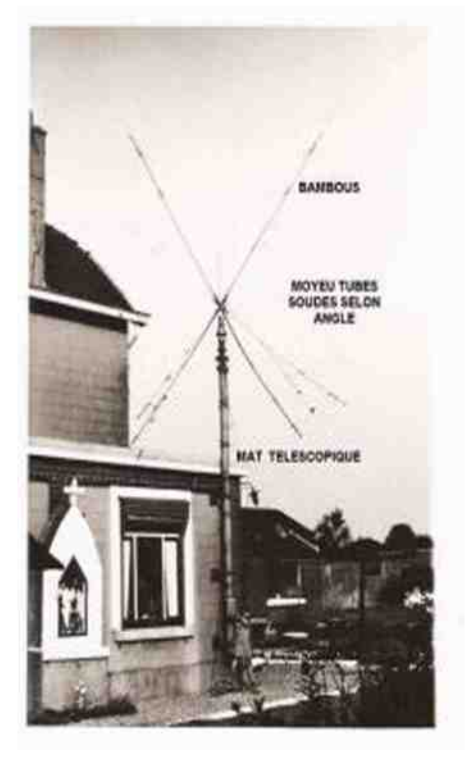
C'est alors que G4ZU a développé son antenne rotative multibandes. Je m'y suis rapidement intéressé et j'ai été aidé fortement par VS1FE qui m'a initié lors de nos nombreux contacts 14 Mhz. Je lui dois beaucoup et voudrais ici encore le remercier. Il n'est plus à Singapour depuis pas mal de temps mais vous pouvez l'entendre sous son indicatif G3DGW. Il est toujours actif en 144Mhz.

J'ai à l'époque publié un article dans la revue QSO-CQ de 1957. J'ai aussi fait une étude complète des impédances (pont HF General Radio et mesure des R et X , ainsi que des diagrammes de rayonnement) article publié dans le QST en 1958 sous le titre « matching unit for the G4ZU beam »

G4ZU Construction en 1957
Le contrôle de la rotation était effectué par un couple de selsyns classiques
(couplés via 5 fils)



J'ai été rapidement confronté avec des cassures des fils de connections. J'ai ensuite construit une antenne quad dont la conception était originale . Un moyeu central placé au sommet d'un pylône télescopique auxiliaire possédait des bouts de tubes soudés suivant les directions calculées. Les tubes de bambous étaient enboîtés. Le principe semblait bon et les résultats aussi mais le gros problème a été la trop grande flexibilité des bambous par grand vent !



SITUATION ACTUELLE :

L'installation décrite existe depuis plus de 30 ans.

Un pylône autoportant de 20m a un triangle de base de 805 mm de côté et comporte trois sections. (Ce pylône est dérivé des pylônes utilisés à l'époque par les antennes collectives des cités).

La base est boulonnée sur un support en cornières noyé dans environ 8 tonnes de béton. Des piquets de terre type Copperweld sont enfoncés de part et d'autre du béton jusqu'à bon sol électrique de terre.

Les antennes sont une TH4 Highgain full size, surmontée d'une trois éléments duo 21/28Mhz, et au sommet une verticale 144/432/1200.



Note : Les autres bandes sont couvertes par une antenne multidipôles ayant fait l'objet d'un article publié dans Ham-Mag nr. 6 du 01 nov 2009. D'autre part, les photos sont reprises de façon individuelle avec une meilleure résolution sur mon site dont l'adresse peut être trouvée dans http://www.qrz.com (on4bx)

PRINCIPE GENERAL DE CONSTRUCTION :

1. PYLONE :

Le pylône a été équipé sur une de ses faces de deux guides étroits entre lesquels peut circuler un chariot mobile de longueur 170 cm et de largeur 23 cm.

Un câble y est attaché. Ce câble monte jusqu'une poulie de renvoi placée au sommet du pylône et redescend jusqu'à la base du pylône et se bobine sur le tambour d'un treuil dont la rotation est assurée par un moteur triphasé dont les phases sont commutées pour assurer la montée/descente.

Pour des raisons de sécurité des personnes, l'alimentation triphasée 3 X 220V est assurée via trois transformateurs d'isolement 220V/220V installés dans le shack. Dans ces conditions, toute manoeuvre autour du pylône est galvaniquement isolée quelles que soient les conditions climatiques (pluie etc).

2. CHARIOT MOBILE

Tout est fixé sur ce chariot :

Les antennes sont toutes fixées sur un tube auxiliaire de 4 mètres de long.

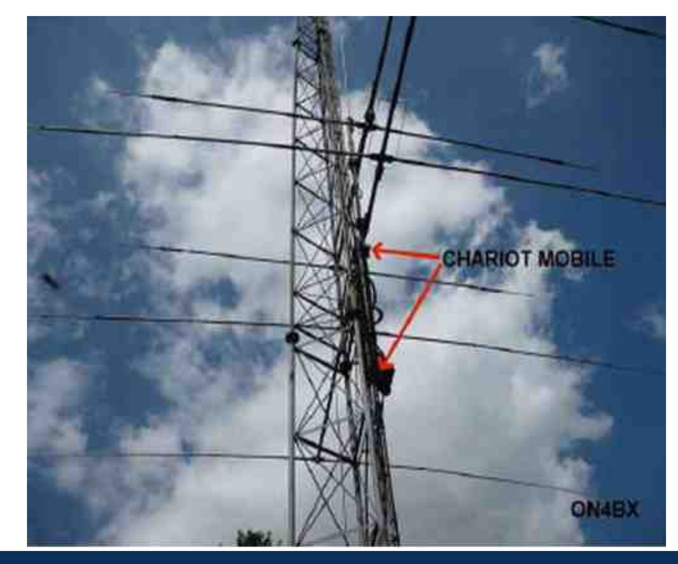
La bout inférieur de ce tube est fixé sur le plateau de rotation du moteur.

Au point haut du chariot se trouve une boîte à roulement dans lequel passe le tube porte-antennes.

Les vues de détail sont reprises plus loin.

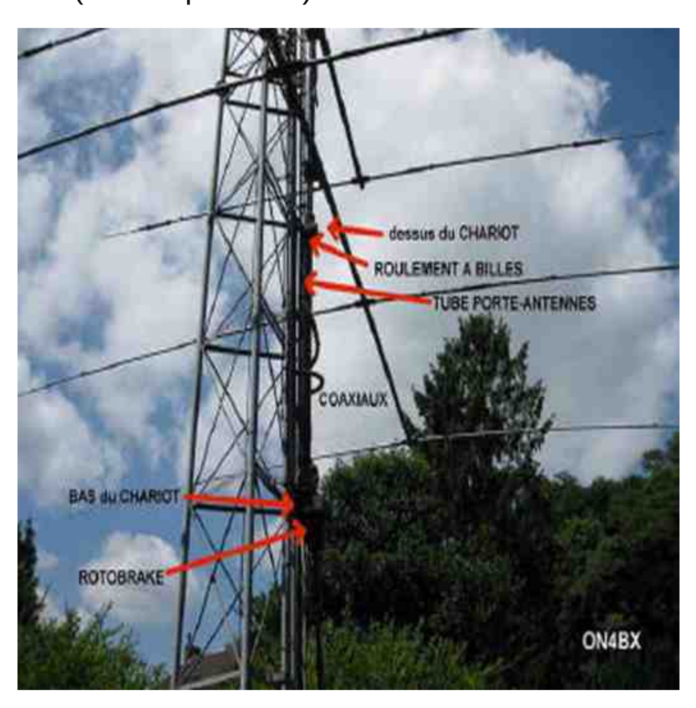
Le chariot est actuellement en position à mi-hauteur du pylône.

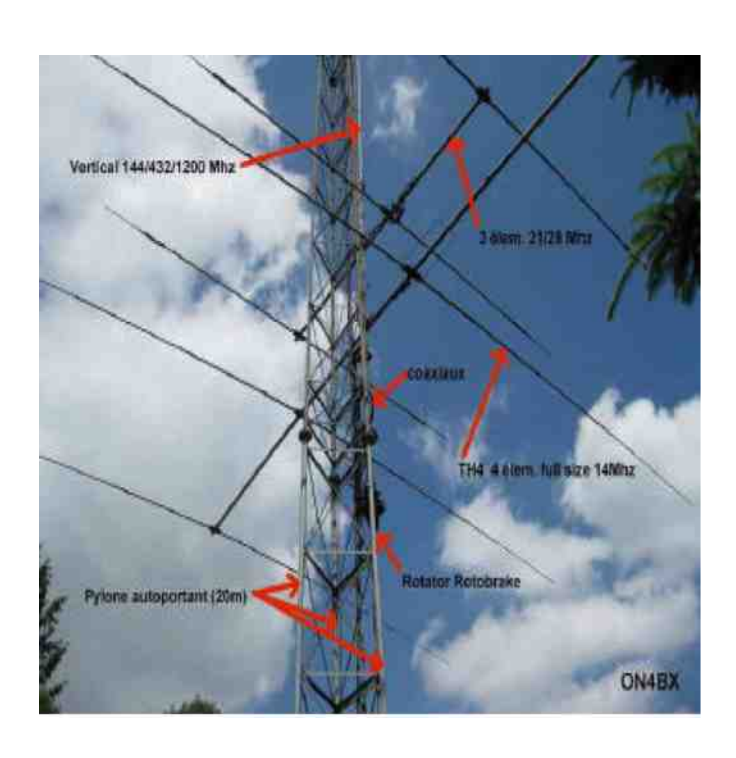
Il se trouve donc toujours contre une face du pylône mais à l'extérieur de celui-ci



Vue du chariot sous un autre angle.
(détails plus loin)

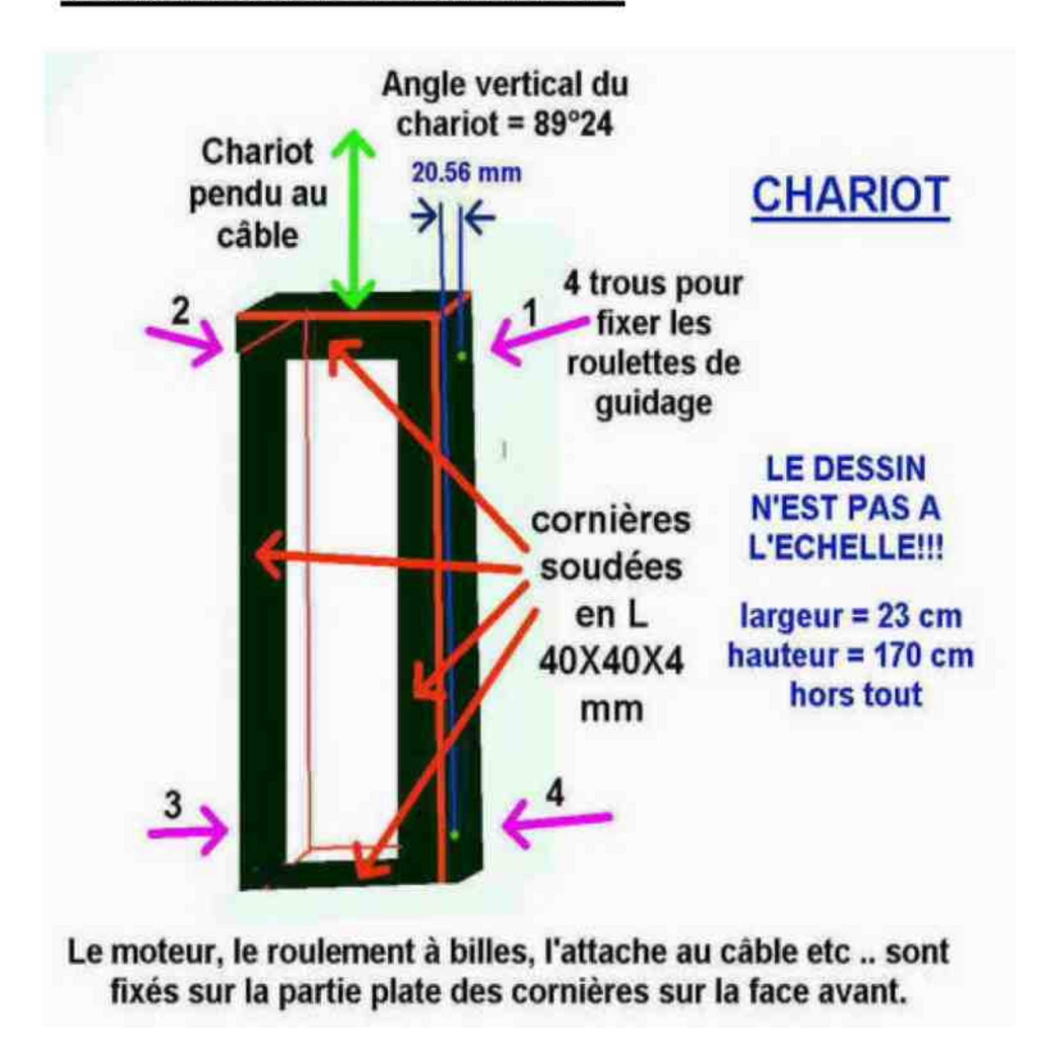
détails des antennes



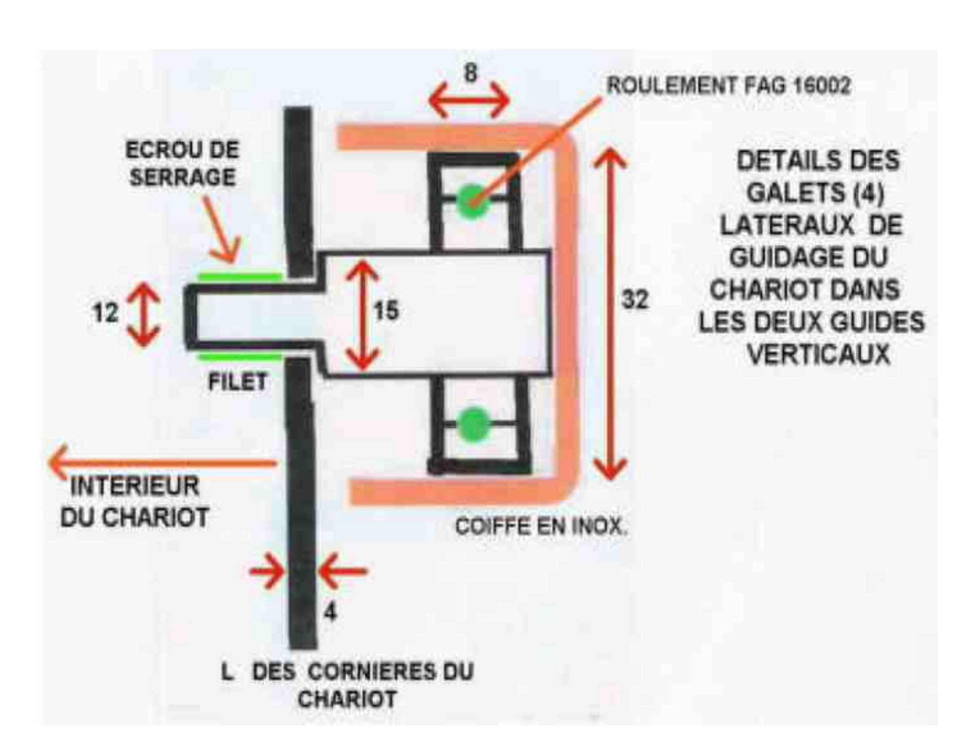


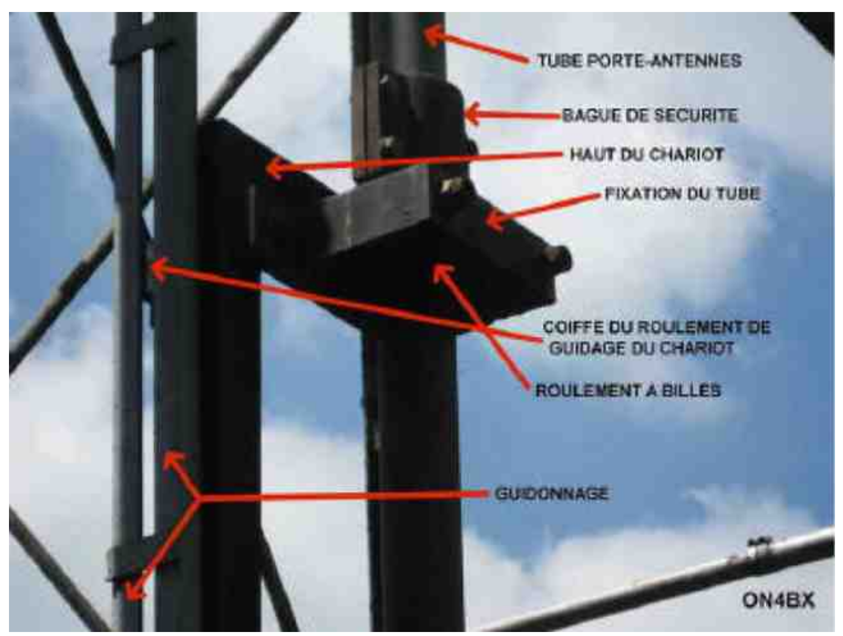
CONSTITUTION DU CHARIOT :

Le moteur avec son plateau est fixé sur la cornière inférieure.
La boîte à roulement est fixée sur la cornière supérieure.
Le chariot reste fixé dans ses guides au moyen de 4 roulettes à roulement à bille munies d'une coiffe extérieure en inox.



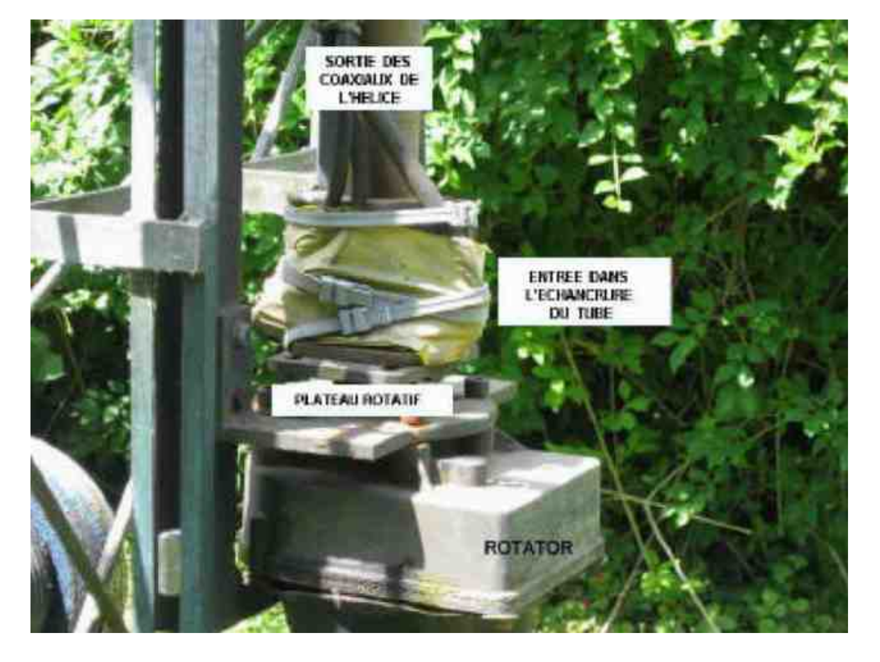
En voici la coupe :





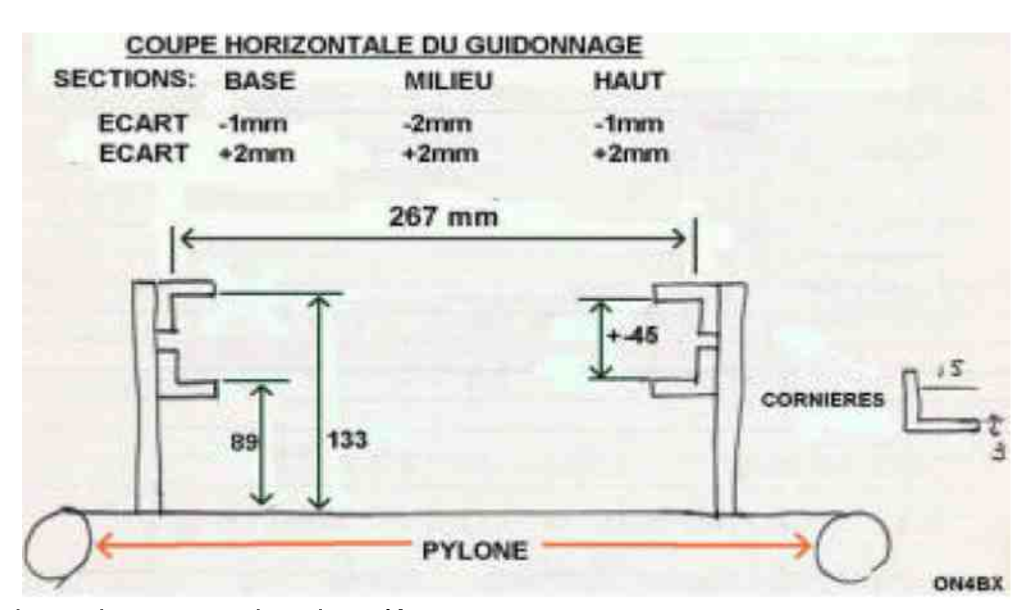
CHARIOT
partie supérieure boîte à roulement tube porte-antennes guides du chariot.

CHARIOT
partie inférieure moteur Rotobrake guides du chariot plateau porteur échancrure dans le tube pour y entrer les coaxiaux.



GUIDONNAGE

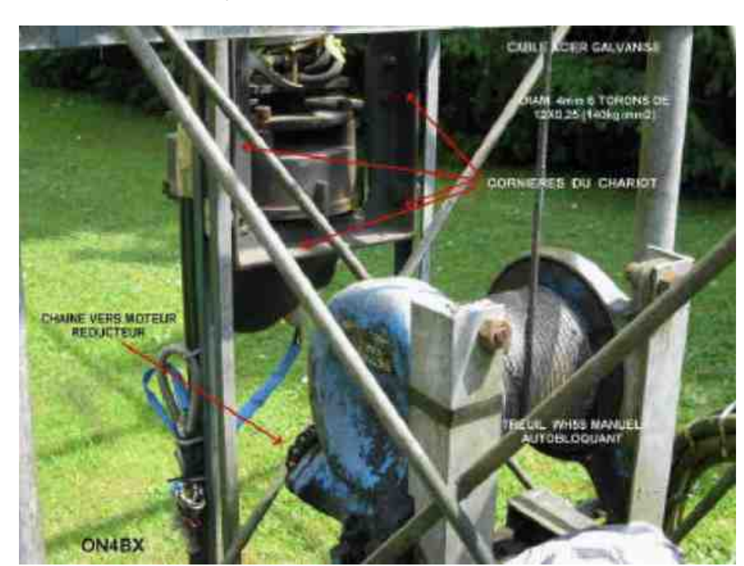
coupe horizontale des guides du chariot, soudés sur deux des tubes du pylône.



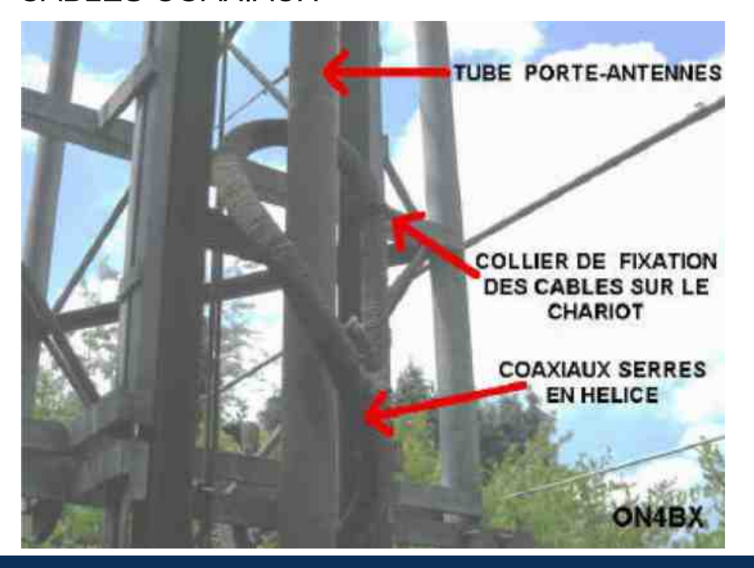
Les écarts ne sont pas les mêmes dans chaque section du pylône.
On a en a tenu compte pour fixer le diamètre exact de la coiffe des roulettes guides.
Les faces du pylônes ne sont pas verticales.
Le pylône fait à la base un triangle de 805 mm de côté.
les tubes ayant un diamètre de 47 mm.
Il est composé de 3 sections qui ont des dimensions décroissantes.
Or le tube porte-antenne être vertical. C'est la raison pour laquelle les roulettes qui assurent le guidage du chariot ne sont pas placés à la même distance du bord du chariot mais bien avec un écart de 20.56 mm, ce qui correspond à une correction d'angle vertical d'environ 89,24°.

MOTEUR ET TREUIL :

Le câble de traction a un diamètre de 4 mm et est constitué de 6 torons de 12 X 0.25 mm.
Il est en acier galvanisé et sa charge de rupture est de 140Kg/mm2.
La charge nominale de rupture du câble est de 450Kg.
On distingue la cornière du bas du chariot, le rotobrake avec son plateau ainsi que le treuil avec l'extrémité de sa vis tangente et la chaîne qui l'entraîne. Le moteur de montée n'est pas visible et est en-dessous.

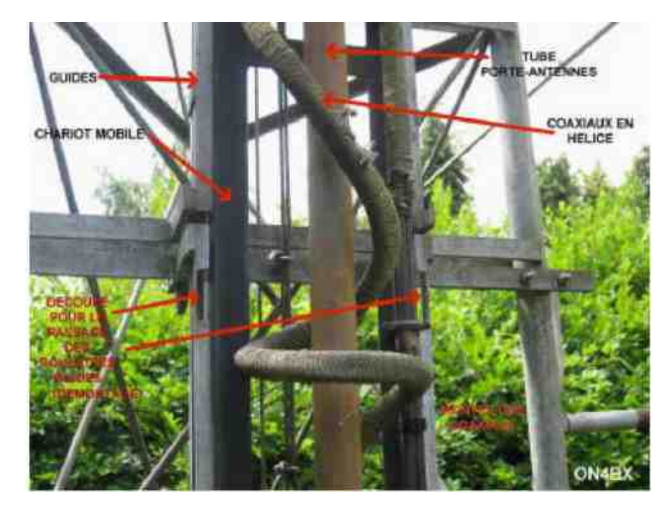


CABLES COAXIAUX

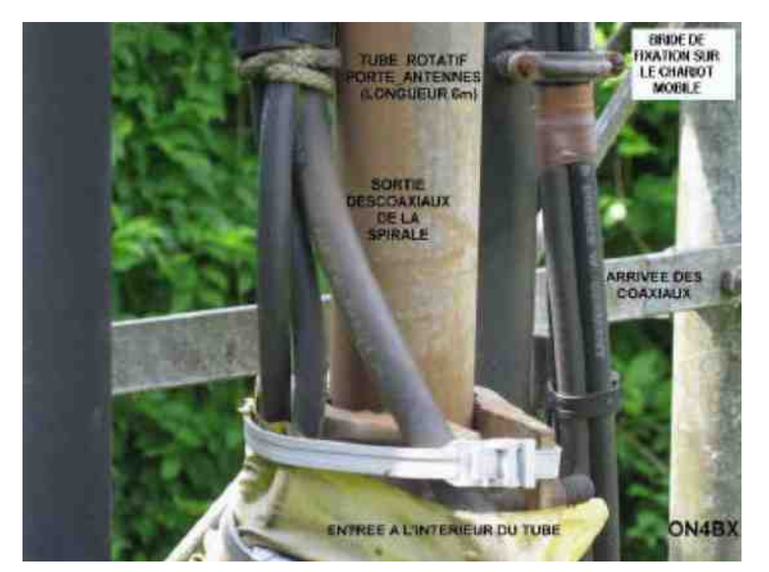


Le tube porte -antennes est rotatif et est fixé à sa base au plateau du rotobrake. Il comporte à sa base deux échancrures pour laisser passer tous les câbles coaxiaux. Tous ces câbles montent à l'intérieur du tube et ressortent pas son extrémité supérieure. De là, ils redescendent vers les antennes.
Les câbles sont pendants venant du sol et sont fixés pardes colliers de serrage sur le chariot.
Lors de la rotation des antennes, l'hélice des coaxiaux se serre ou se desserre.

Les coaxiaux sont enserrés dans une corde de nylon bobinée à spires jointives autour des coax.
Aucun câble ne peut donc flotter quelle que soit la force du vent.
L'ensemble descend vers les échancrures dans le bas du tube sous forme d'hélice avec dumou. Lors de la rotation du tube porte-antennes, ce mou va se serrer ou se desserer librement. La position de départ est vers le Sud mais une rotation de part et d'autre de 270° est permise, évitant tout point de "butée" au Nord.

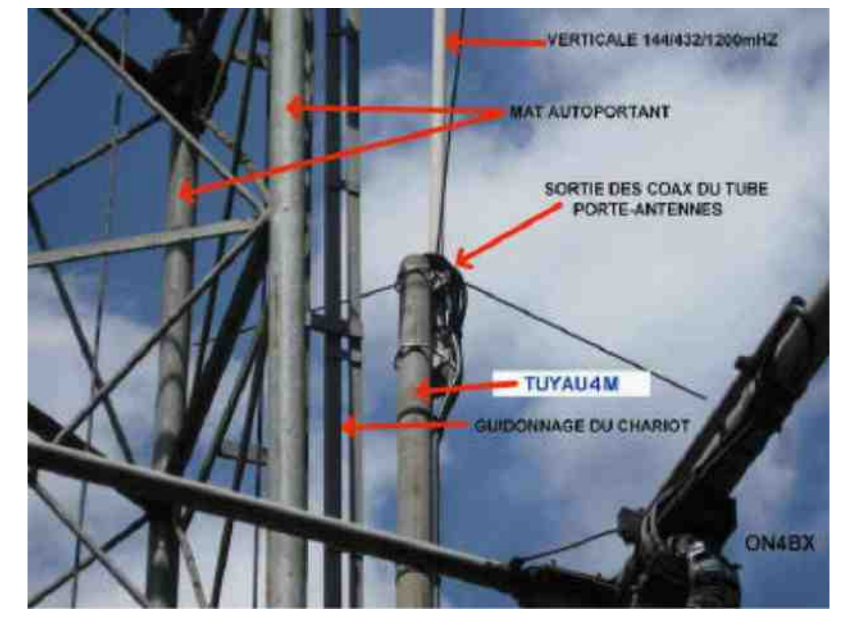


Vue de détail du dessus du plateau du moteur de rotation.
On y distingue les deux parties de clames de fixation du tube porte-antennes. Les câbles coaxiaux pendent venant du sol contre le pylone. On peut voir une des brides de fixation sur le chariot.
Le bout de la spirale montre les câbles rentrants dans l'échancrure du tube. Des colliers Colson sont placés pour limiter le diamètre extérieur total et éviter que les câbles ne frottent sur le pylône quand on montera le chariot.

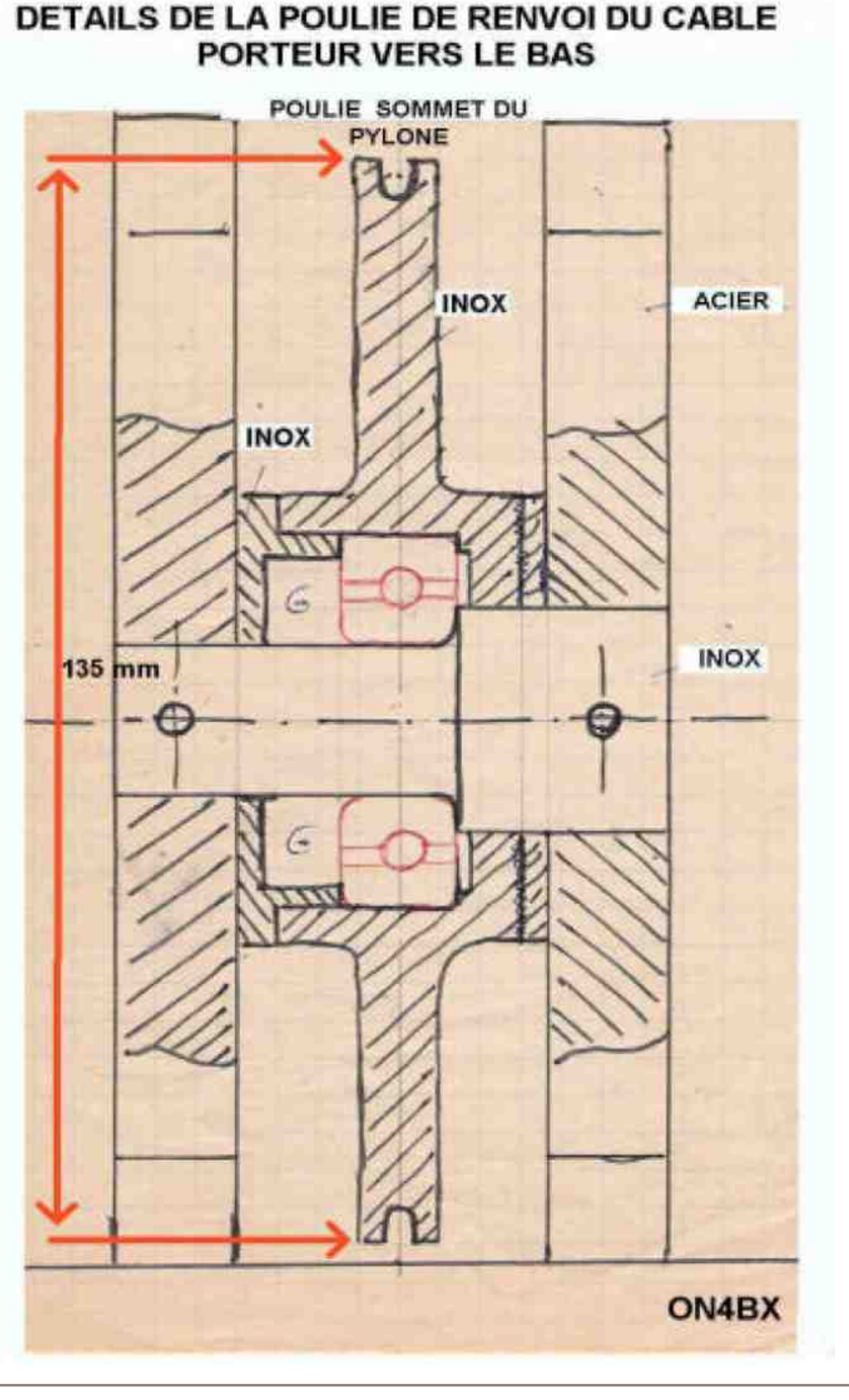


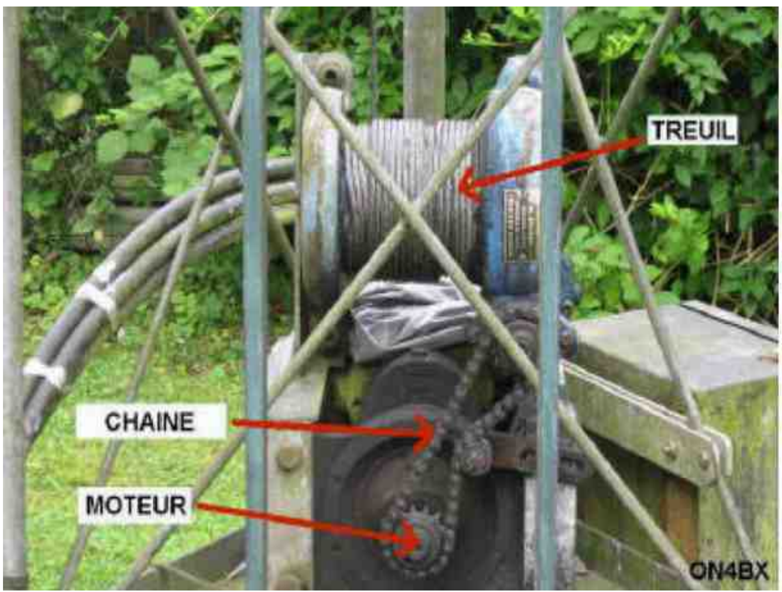


Détails du bout du tube porte-antennes. On y a fixé l'antenne omnidirectionnelle pour 144/432/1200 Mhz. On peut y voir la sortie des divers câbles coaxiaux qui vont vers les antennes respectives.



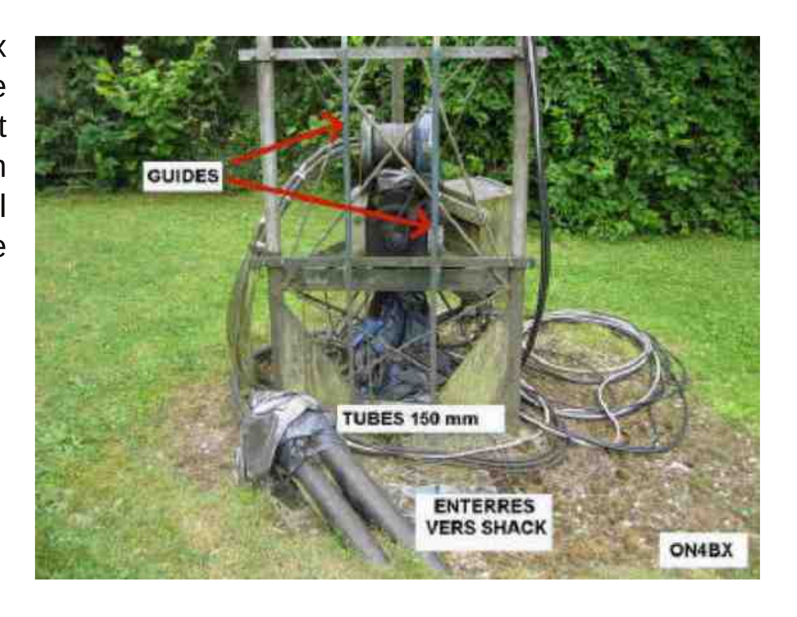
Une poulie de renvoi du câble de traction est placée au sommet du pylône. Le treuil est fixé de sorte que le brin descendant se trouve dans l'axe vertical du pylône. L'autre côté est fixé au chariot. Le diamètre de la gorge de la poulie est telle qu'elle est compatible avec le rayon de courbure que le câble de traction peut supporter.





Vue globale du dispositif de levée du chariot. On distingue en bleu les guides pour le chariot. Le moteur de levée est un moteur triphasé 3x220V dont la commande manuelle est placée dans le coffret électrique de droite. Il contient le dispositif de croiseme nt de phases pour choisir le sens montée ou descente. Le disjoncteur n'a aucun dispositif de maintien et revient en mode coupure si on le lâche. Ceci évite une montée incontrôlée….

Les câbles viennent du shack dans deux tuyaux enterrés de 150 mm. Rien n'est donc visible et de plus, en cas de foudre, tous les câbles étant enterrés dans la prairie, on peut espérer (?) un écoulement des charges électriques vers le sol plus facile. Le pylône lui-même est mis à la terre via 4 jeux de barres copperweld.





Pour permettre le démontage, il faut prévoir une ouverture dont la dimension est un peu supérieure à la coiffe des roulettes de guidage du chariot. En amenant les roulettes au niveau de l'échancrure, on peut basculer et enlever le chariot.

Enfin, si j'étais amené à abandonner l'émission radio-amateur, cas extrêmement peu probable après 59 ans de trafic DX, j'hésiterais à démonter mes antennes…..
Quel magnifique perchoir !!!!!!

73 à tous de ON4BX



Par Vincent de F5SLD

Chronologie des grandes inventions techniques

LA GEODESIE (1445)

Dresser des cartes pour fixer les frontières

La géodésie, science de la forme et des dimensions de la Terre, a des origines très ancinennes, qui s'expliquent par la nécessité pour les premières grandes civilisations d'établir des cadastres, de construire des routes, de mesurer les frontières, etc.

On contaste, dès l'ancienne Egypte, que des scribes du cadastre, des "teneurs de cordes", des arpenteurs en somme, sont affectés à la mesure des terres cultivées pour permeetre l'évaluation de l'impôt. Leurs techniques et leurs instruments sont primitifs, mais il n'en sont pas moins les premiers géomètres, c'est à dire littéralement, les premiers "mesureurs de la Terre".

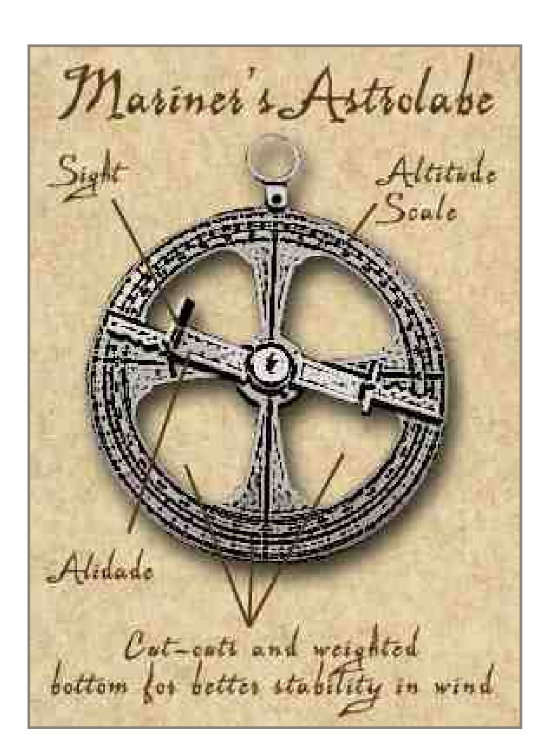
Une pratique ancestrale

Divers instruments géodésiques sont employés en Grèce et à Rome. certains ouvrages d'art, comme le tunnel d'Eupalinos à Samos, qui date du VIème Siècle avant notre ère, ont impliqué pour leur construction l'emploi d'instruments géodésiques relativement élaborés. Parmi ceux-ci, il faut citer le groma, un instrument de visée utilisé dejà par les égyptiens ; le niveau qui donne l'honrizontale d'un lieu ; l'odomètre, qui indique la distance parcourue au sol, ces deux derniers sont décrits par l'architecte romain Vitruve (Ier Siècle avant notre ère). Mais les instruments les plus perfectionnés sont dus au savant grec Héron d'Alexandrie (Ier Siècle apr J.C.) : outre l'odomètre, ce sont respectivement le clinomètre, qui donne la déclivité d'un lieu, et le dioptre, qui permet la mesure des hauteurs et des distances, diverses déterminations angulaires, la mise à niveau, etc.

L'astrolabe, instrument universel

Au Moyen Age et à la Renaissance, l'astrolabe est l'instrument de choix des géomètres. Indispensable pour les astronomes, il sert également aux mesures géodésiques : l'alidade pivotant, fixée au dos de l'instrument, permet, en effet, de viser un corps distant (terrestre ou céleste), et de pointer sa hauteur sur l'horizon par référence à une bague graduée en degrés, incorporée à l'instrument. Par ailleurs, on emploie aussi des quadrants et des équerres d'arpenteur pour les levées topographiques.

Toutefois, ce n'est que vers 1445, avec l'invention de la triangulation par l'architecte théoricien génois Leon Battista Alberti, puis avec la popularisation ultérieure du procédé par le flamand gemma Frisius, en 1533, que l'on peut commencer à réellement parler de levées topographiques modernes. Avec Alberti, en effet, le géodésie cesse d'être un art et devient une science. La méthode de triangulation, décrite par l'italient dans ses *Ludi matematici*,est plus connue aujourd'hui sous le nom de méthode de relevé topographique par intersections successives, divise l'espace terrestre en un réseau de triangles, pour mesurer une ligne géodésique ou pour dresser la carte d'une région.



La triangulation selon Alberti

Les principes de la triangulation sont basés sur la propriété d'indéformabilité des figures triangulaires planes. Comme le souligne un spécialiste italien d'Alberti, Luigi Vagnetti, "*une telle méthode permet de construire une carte des territoires tout à fait exacte, pouvant s'étendre à volonté, d'après des observations d'angles effectuées à partir de deux lieux au moins, plus un troisième pour le contrôle, et répétées autant de fois que nécessaire pour couvrir le territoire que l'on entend représenter, compte tenu de l'altimétrie du lieu*". C'est la technique de base de la géodésie, qu'Alberti applique à la représentation cartographique de Rome, réalisée entre 1433 et 1445 dans sa *Descriptio Urbis Romae*, et qui introduit pour la première fois des méthodes scientifiques indubitables en cartographie.

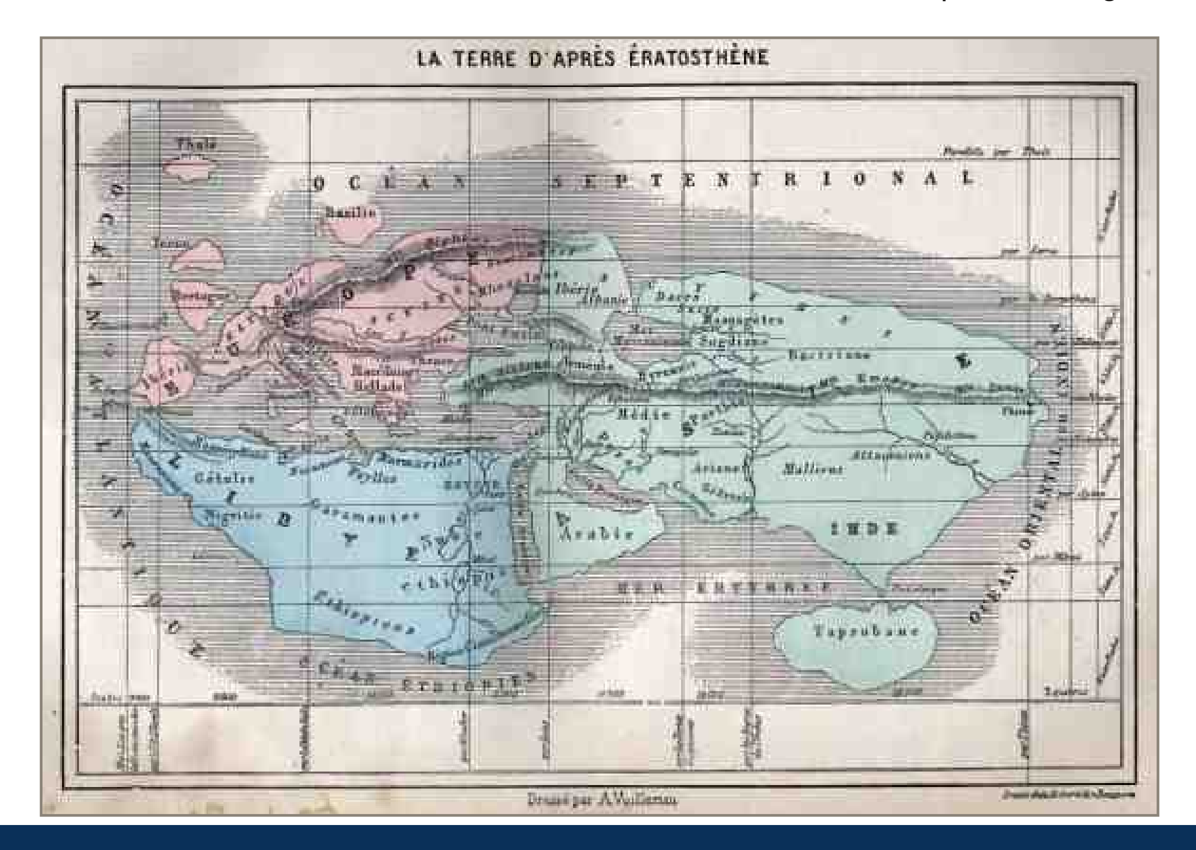
La triangulation est décrite à nouveau par Gemma Frisuis (tenu longtemps pour l'inventeur de la technique), dans la deuxième édition de la *Cosmographia d'Apianus*, en 1533. Un type d'astrolabe simplifié, comportant une boussole pour maintenir une orientation constante, et introduit vers 1555 par Gualterus Arsenius, neveu de Gemma Frisius, afin d'améliorer les relevés angulaires indispensablesà la triangulation. C'est l'ancêtre du théodolite.

Après celle d'Alberti, les premières cartes basées sur la triangulation sont néerlandaises : Jacob Van Deventer applique la nouvelle méthode à la cartographie du Brabant, de la Zélande et de la Hollande, de même qu'à celle de toutes les villes des dix-sept provinces des Pays-Bas, entre 1536 et 1570. Par ailleurs, une mesure du méridien terrestre, plus exacte encore que celle d'Eratosthène et basée sur la triangulation, est réalisée par savant hollandais Villebrordus Snellius, en 1617. L'impulsion donnée en Hollande est reprise en France, sous Louis XIV, avec la mesure, par Jean Picard, de la circonsférence de la Terre et la réalisation du canevas géodésique d'une carte de la France - qui est achevée que dans la seconde moitié du XVIème Siècle. Cette carte dite "*de Cassini*" est l'oeuvre de Cassini de Thury, astronome d'origine italienne qui a également le mérite d'avoir formé les meilleurs cartographes français de la fin du XVIIIème Siècle.

Prochain numéro : la cartographie



Cercle répétiteur de géodésie (1805)



Photos de F6BKD

Par F6BKD et HB9IJJ

Linéaire GU74B, Concept Original

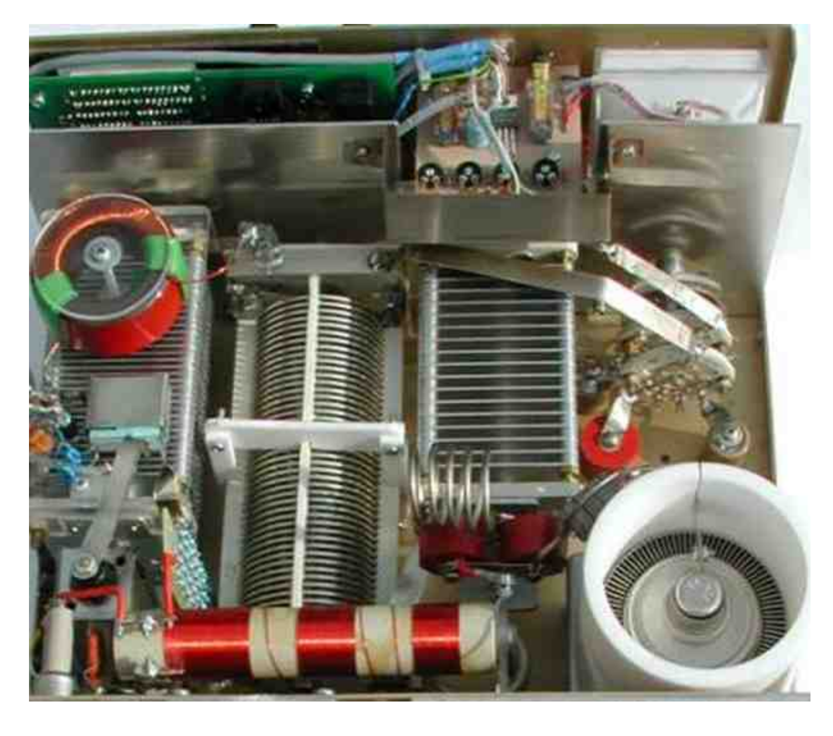
2ème partie

Préambule : Suite de la première partie qui fut la présentation du concept et la description sus ceinte des alimentations nous allons passer au cœur, c'est à dire la partie HF toute aménagée dans ce qui fut à l'origine une boîte d'accord Vectronics HFT1500.

Avant Propos : Rappelons qu'il existe sur la toile moult descriptions et réalisations sur la base de ce tube (ou de son petit frère 4CX400), juste typer GU74B dans un moteur de recherche et faire la part des choses…

Circuit HF Entré

Il va être très compact car concentré dans un demi boîtier d'aluminium injecté auquel on retire un coté pour permettre l'accès de flux de ventilation du ventilateur cage d'écureuil.
Le dessin d'implantation d'un compartiment pressurisé est bien connu (divers Hand Books), le refroidissement sera très efficace du fait du faible volume du compartiment grille.
Sous le socle, on retrouvera les quelques éléments passifs qui sont câblés au plus près. R1,3 & 4 sont des résistances carbone en boîtier TO220. R2 fait office de sécurité pour limiter la dissipation de la grille, qui comme dans toutes les tétrodes moderne est assez faible (15W).





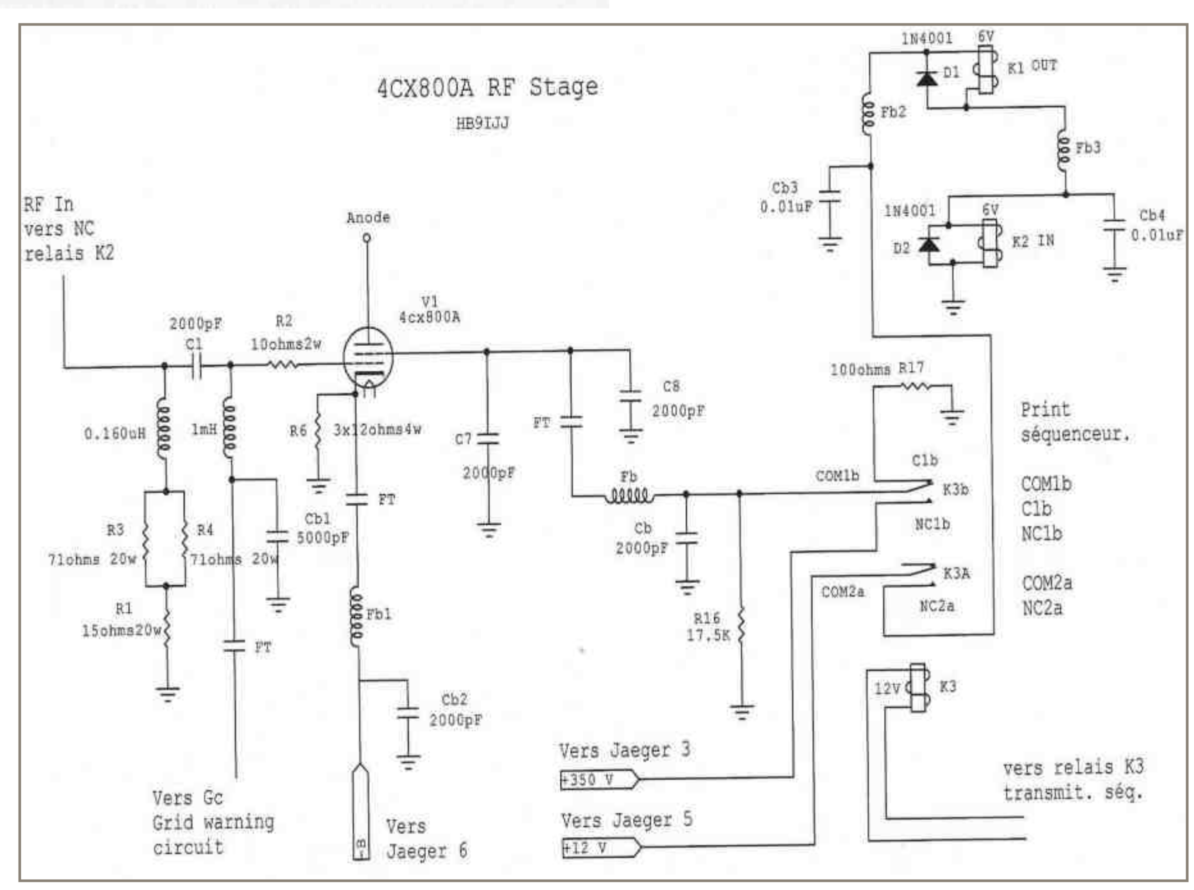
Son espace est aménagé en dép-laçant les galettes du commutateur d'antenne de la boîte d'accord vers la plaque frontale et n'appelle aucun commentaire par-ticulier (voir photo)
Le support est maintenu par des colonnettes de façon à ce que les contacts G2 affleurent le dessus.
L'évacuation de l'air hors du boîtier est fait au travers d'une cheminé en téflon, tournée sur mesure. Elle pourrat-être avantageusement remplacée par un tube réalisé en enroulant une feuille de téflon.

Compartiment grille pressurisé surmonté de la cheminée d'évacuation. Observez le ventilateur cage d'écureuil accolé.

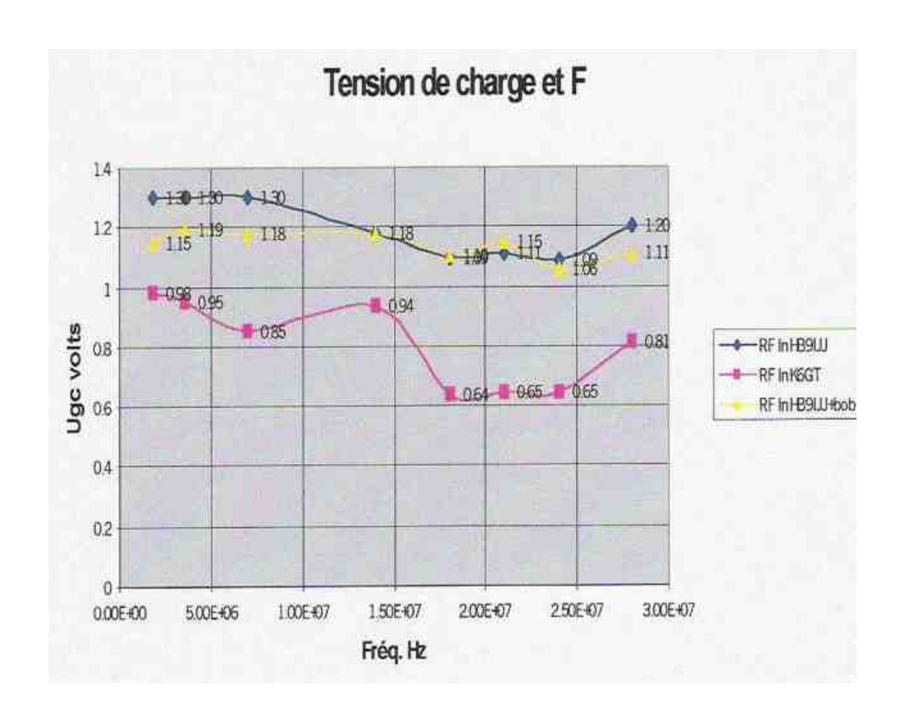


Composants du circuit HF Entré

No	valeurs	spécifications
V1	4CX800A	ceramic metal tetrode Svetlana
R1	15 ohms 20 w	résistance HF
R2	10 ohms 2 w	carbone ou film métallique
R3	71 ohms 20 w	résistance HF
R4	71 oms 20 w	résistance HF
R6	3x12 ohms 4 w	carbone ou film métallique
R16	17.5 kohms 15 w	2 x 33K 5w + 1K 5w
R17	100 ohms 5w	
C1	2000 pf 500V	condensateur céramique
C7	2000 pf 500V	condensateur céramique
CB1	5000 pf 500V	condensateur céramique
CB2	2000 pf 500V	condensateur céramique
CB3	0.01 uf 500V	condensateur céramique
CB4	0.01 uf 500 V	condensateur céramique
D1	1N4001	diode
D2	1N4001	diode
K1	relais 6V	relais commutation antenne OUT
K2	relais 6V	relais commutation antenne IN
Fb1-3		ferrite beads
FT		capacité feed-trough



Lors de la mise au point du circuit d'entré, la difficulté majeure que nous avons rencontré était le manque de linéarité de transfert de charge du tube. Partis du schéma du « Sunnyvale Saint Petersburg Kilowatt Plus « de K6GT, nous avons eu a adapter, selon l'encart technique de la première partie, pour compenser les effets de la capacité cathode grille.
En fait, le creux de transfert était donc dû au ROS. L'effet curatif avec une self de si faible valeur est pour le moins bénéfique.
Attention, le condensateur FT est un condensateur de traversée (Feed Throug)



Circuit HF Sortie

C'est la partie où nous tirons le plus grand bénéfice de notre choix en récupérant les gros éléments HF principaux, qui du reste non pas besoin d'être re localisés.
Schéma : HB9IJJ

4CX800A RF Output
HB9IJJ/03.10.00

RFC1
vers +B
Connecteur HT Lemo
C13
2000 pf
20M 3w R7
FT
Vers no 11
print séquenceu
HT+ séq
R8
2x240K 0.6 w
2000 pF7.5 kv
C12
C11
2000pF7.5 kv
0.5 uH
L1
28uH
L2
S1
S2
Z1
3x100 2w
C14
250 pf
1.8
1.8
10-28
3.5
7-14
C15
1000PF
L3
180 uH
K1
vers ant.
RF OUT
K2
NC
vers TX
IN
C9
200pf 7.5 Kv
C8
1000pf 7.5 Kv
C10
500pf 7.5 Kv
Vers Anode
S1 S2 commutateur
rotatif céramique
vers Grille
de commande
RF In

Composants du circuit HF Sortie

No	valeurs	spécifications
L1	0.5 uH	5 spires diam. 25 mm. L= 40mm argentée
L2	28 uH	self variable Vectronics HFT-1500
L3	180 uH	self de choc sur ferrite diam. Fil 0.8 mm.
RFC1	self de choc	Vectronics – RF Parts
C8	200 pF 7.5 kV	ceramic doorknob capacitor
C9	1000 pF 7.5 kV	ceramic doorknob capacitor
C10	500 pF 7.5 kV	ceramic doorknob capacitor
C11	2000 pF 7.5 kV	ceramic doorknob capacitor
C12	2000 pF 7.5 kV	ceramic doorknob capacitor
C13	2000 pF 2.5 kV	ceramic capacitor
C14	250 pF	variable capacitor 4 kV
C15	1000 pF	variable capacitor 1 kV
FT		feed-trough capacitor
R7	20M 3w	50 x 10 M 0.6 w
R8	120 ohms	2 x 240 ohms 0.6 w
Z1	3 x 100 ohms 2 w et 1/2 spire diam. 25 mm. Fil 2mm. argenté.	
S1-2		commutateur céramique 5A
K1-2	relais 6 V	relais d'antenne IN OUT montés en série

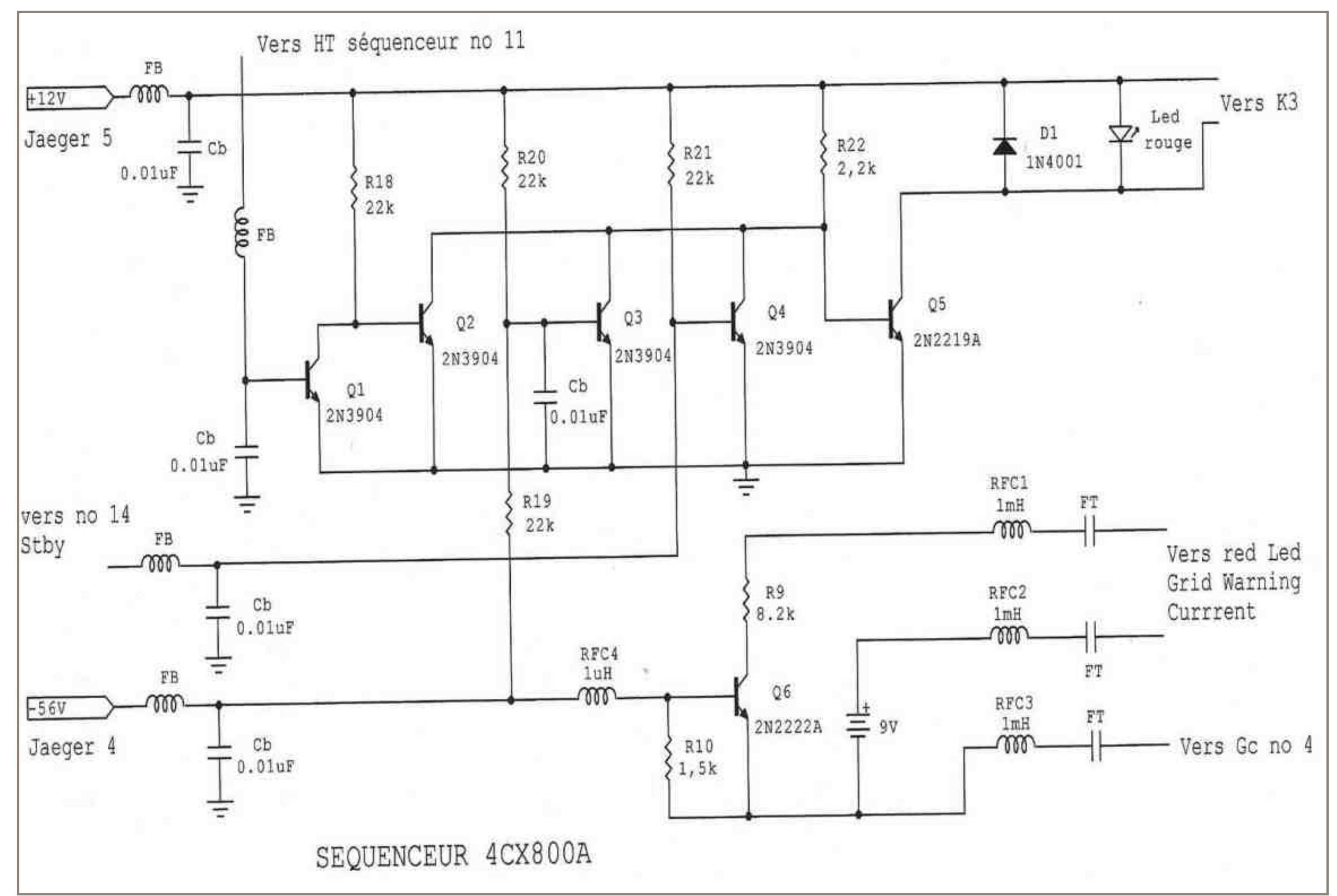
Les condensateurs variables d'origine ont une capacité insuffisante pour le filtre en Pi et ils sont donc doubles, voire triplé par la mise en parallèle par le commutateur rotatif, de condensateurs fixes type « door knob », C9, C9 & C10.
Pour les selfs, c'est là que se situe la majorité du travail de création ou de modifications, voir l'encart technique, modifications et adaptations.

Circuit de sécurité
Ou encore séquenceur. Probable que vous n'aurez pas le même, mais c'est un dispositif absolument nécessaire qui assure les fonctions suivantes :

- Blocage du linéaire lors de l'ouvertures des capots et échantillonnage sécurité HT,
- Présence de la tension de polarisation G1, observez la pile pour la LED courant G1.
- Commutation E/R

No	valeurs	spécifications
R9	8.2K 0.4w	résistance
R10	1.5K 0.4w	résistance
R18-R21	22K	résistances
R22	2.2K	résistance
Q1-Q4	2N3905	MPSA06 npn
Q5	2N2219A	
Q6	BC557	2N2222A pnp
D1	1N4001	diode
Led	Led rouge	Led 12V
RFC1-4	1mH	self de choc
Cb	0.01uF 1000v	condensateur découplage
Fb		ferrite beads

Schéma : HB9IJI



Circuits annexes

Pour compléter, nous avons encore le circuit de commande E/R à isolation galvanique, le circuit de mesure des courants et tensions, de stand-by et d'interconnexions.

Nous avons conservé le circuit du baragraph, il complète le sapin de noël Hi !

Nous n'avons pas jugé utile de le décrire car il est fort probable que vous reteniez une autre solution. Toutefois, nous restons à disposition si vous avez besoin de plus de détails supplémentaires.

Essais

D'abord, vérification des tensions à vide et seulement ensuite insérer le tube précautionneusement.

Pour un gage de longévité, il est fortement conseillé de procéder à une mise en service selon la méthode telle que décrite par ON4LAJ.

Sur la sortie. raccorder une charge fictive et ne pas dépasser 60W de drive.

Pour les réglages finaux, rien ne peut être plus dommageable que de partir à l'aveuglette et donc, à nos yeux un préréglage du filtre en Pi s'imposait – En effet, aucun tube n'apprécie vraiment des tunes hors limite fusse t il sur charges fictives.

Justement, partant du calcul de la Résistance de charge du montage (Rc = Ua / 1,5 x Ia), l' ARRL Handbook nous offre un concert de résultats tout prêts (pour un Q0 de 12) ou bien l'on peut encore faire appel au programme PI-CMIN.exe

Le but est donc de faire , en fonction de la valeur calculée pour les différents éléments du filtre en Pi, un pré positionnement des condensateurs et de la self. Repérer les valeurs, compteur & curseurs.

Cela étant, une fois le tube stabilisé, la G1 à –56VDC, le courant de repos doit s'établir vers 150-200mApour un G2 à – 5mA et aucune puissance de sortie…qui serait signe d'auto oscillation !

Ben oui, il faut se rendre à l'évidence, le courant de repos nous fait consommer plus de 350W… Rançon de la linéarité ! (meilleure qu'une 4CX250).

Epilogue

Pour une utilisation journalière, 500mA seront suffisant. En effet, si l'amplificateur ne souffre d'aucun échauffement, le point faible du dispositif est le contact du curseur de la self à roulette. Au bout de 10ans, il manifeste des signes de faiblesse sur les bandes hautes et il faut re tendre les ressorts de compression ainsi que re argenter la roulette de contact.

Le tube de nos essais est à peu prés à moins 10% de ses performances initiales, pas de quoi nécessiter son replacement par le tube neuf de surplus de chez UR4LL.

Sur les bandes hautes, il faut moins de drive à cause probablement de l'effet HF cathode grille.

Lors de l'arrêt, laissez bien la ventilation tourner un moment, comme cela devrait être aussi le cas pour nos chères bagnoles Hi !

Encore une remarque finale si vous le voulez bien, avec un tube tétrode le courant anode augmente avec le drive (rien de neuf de ce côté là), le courant de grille écran augmente aussi et il faut le réduire avec la charge (condensateur loading).

On ne règle pas l'amplificateur à tétrode pour un maximum de sortie (tune for max) mais pour rester dans les paramètres de fonctionnement typique de la feuille de spécification. Vous serez ainsi parfaitement linéaire (en tout cas pour un équipement radio amateur) et point besoin d'ALC aussi longtemps que vous n'avez pas de courant sur la grille de commande G1. Qu'on se le dise, Zéro G1

Puissiez- vous être inspirés & 73 ---Daniel HB9IJJ, schémas & réalisation ; Bernard F6BKD, concept.

Oui, nous avons mis le temps pour l'administratif !

« Nothing is done until the paper is finished »

Capots fermés



Ventilateur & sortie HF



Self 10m et processor





Modifications & Adaptations
(par F6BKD)

Préambule : Certains composants doivent être modifiés pour leur nouvelle application.

Self à roulette

La valeur d'origine de 28µH est largement suffisante pour avoir encore un bon rendement sur 160m et pour le 10m, nous avons rajouté un bobinage de 0,5 µH plus musclé.

Avec l'application d'origine, arrivé a une certaine valeur (environ la moitié) on C/C automatiquement la partie inutilisée pour limiter les sur tensions dues au côté resté en l'air.

Evidement, c'est un automatisme à supprimer et il est purement et simplement retiré. Voir photo ci contre.

Plus subtil, également à mi parcours, nous avons une flasque de maintien. Elle a la couleur du téflon, mais ce n'en est pas. En particulier sur 17m, nous allons nous trouver sur un ventre de tension et il y aura échauffement (donc pertes) de la dite flasque. Si vous poussez le tube dans ces derniers retranchements, elle carbonisera !

Donc, ce n'était pas dans le Bottin, mais vous voilà averti, elle doit être remplacée par une en téflon. Tant que vous y êtes, le renfort des flancs peut suivre la même thérapie.

Voir photo ci-dessus.



Selfs

Anode :

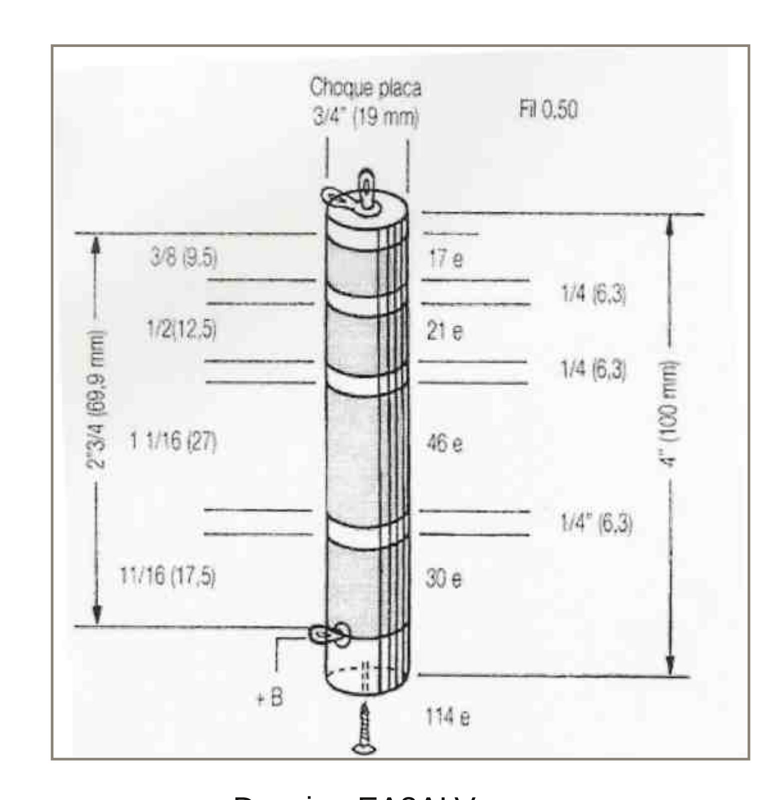
Ici, le problème est de ménager la capacité répartie de façon a avoir suffisamment d'induction sur 160m (environ 10 fois la valeur de la self de sortie) et aucune résonance à promiscuité des bandes amateurs. Ce n'est pas un exercice aussi facile qu'il y paraît et l'on est pas sur de réussir d'emblée.

Nous nous sommes fortement inspirés de la description faite en son temps par W1FB.

Pour contrôler la résonance parasite, C/C la self et passer au grid dip. En cas de problèmes, ce sera moins destructeur qu'avec l'amplificateur en fonctionnement.

Filament :

Ici, rien de particulier, le courant de chauffage étant encore modeste, bobinage deux fils en mains sur un barreau de ferrite. Cela peut se faire aussi sur un tore.



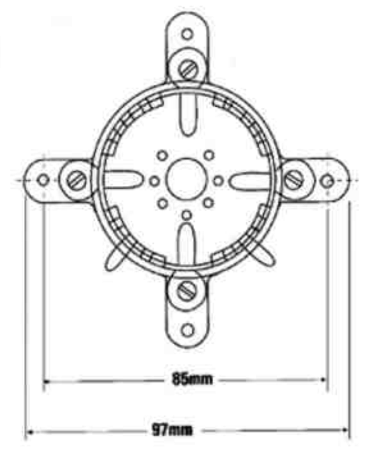
Dessin : EA3ALV

Self sécurité :

Concerne le circuit d'anode en cas de rupture du condensateur de liaison formé par C11 & 12. Nous aurions pu mettre une R100 voire R300 mais nous avons opté pour un bobinage maison sur un tore.

SocleSK-1A : Cela ne semble pas être une construction très robuste et, sur notre surplus, les contacts sont bien corrodés, en particulier les doigts de contacts pour G2.
Il y a un ressort circulaire qui assure une pression suffisante, mais il y a lieu de l'écarter lors de la mise en place du tube.

Dessin : Svetlana



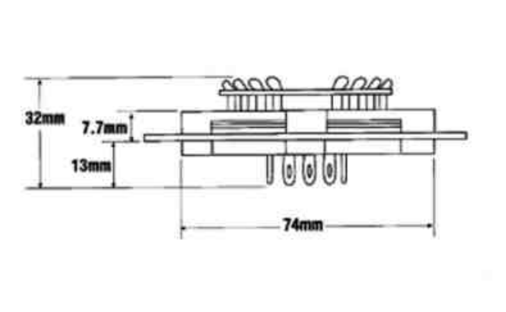
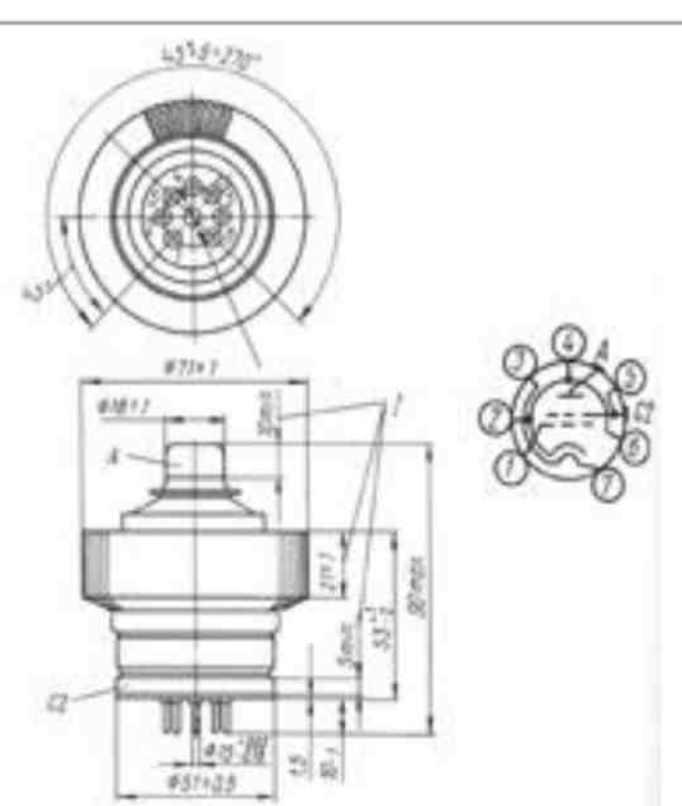


Photo : F6BKD



3-7 Filament 12,6v
2-4-6 Grille 1
5 Grille 2

Bibliographie :
« What Makes a Good Tube- type HF Amplifier» KK5DR
ARRL Handbook et projet Sunnyvale
« New Life for Dentron MLA 2500s" par AB6YL, QST May 1996 & le complement
http://ad4c.us/Dentron%20amplifiers/mla2500_4cx800a.pdf



Internet, GU 74B… **Characteristics**

Anode Dissipation (max.)	800 W
Screen Dissipation (max.)	15 W
Grid Dissipation (max.)	2 W
Frequency for Max Ratings	250 MHz
Cathode	Oxide coated
Voltage	12.6 ± 0.7 V
Current at 12.6 V	3.7 A
at U_a = 150V; U_{g2} = 375V; I_a = 2A	
Capacitances (gnd. cath. connection)	
Input	< 46-56 pF
Output	< 9-13 pF
Feed-through	< 0.9 pF
Maximum Length	90 mm
Maximum Diameter	71 mm
Weight (approximate)	550 gram
Operation Position	Any
Socket	SK1A, SK1Y
Limited Warranty	90 days

Class of Operation	Type of Service	Max Ratings			Typical Operation				
		Cathode Current, A	Screen Voltage, V	Anode Voltage, V	Anode Current, mA	Screen Voltage V	Anode Voltage, kV	$Grid_1$ Voltage	Class AB, Output Power, kW
AB_1	RF Linear Amplifier at 75 MHz	0.75	350	2200	.46 / .63	300 / 350	2 - 2.2	-37 / -47	550 / 780

Les information données ci dessus le sont à titre de facilité et en aucun cas engage les auteurs ou la revue.

YAESU
Amateur Radio Division of Vertex Standard

SARDIF

ACCESSOIRES POUR POSTES HF

MD200A8X : *micro de table dynamique (FT-DX9000/FT2000/FT950/FT450/FT897D/FT857D)* .... **275€**
MD100A8X : *micro de table (FT-DX9000/FT2000/FT950/FT450/FT897D/FT857D)* .... **125€**
MH31B8 : *micro à main (FT-DX9000)* .... **49€**
MH36E8J : *micro à main DTMF (FT450/FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **69€**
MH59A8J : *micro à main DTMF (FT857D/FT897D)* .... **69€**
SP2000 : *haut-parleur filtré (FT2000)* .... **179€**
YF122S : *filtre SSB Collins 2.3kHz (FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **119€**
YF122C : *filtre CW Collins 500Hz (FT2000/FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **105€**
YF122CN : *filtre CW Collins 300Hz (FT2000/FT897D/FT857D/FT817ND)* ...... **105€**
TCXO9 : *quartz haute stabilité (FT857D/FT817ND)* .... **69€**
ATAS120 : *antenne HF à système d'accord automatique (FT450/FT897D/FT857D)* **295€**
ATBK100 : *kit pour montage base VHF/UHF ATAS120 (FT450/FT897D/FT857D)* **109€**
FC30 : *boite d'accord automatique externe (FT897D/FT857D)* .... **239€**
ATU450 : *boite d'accord automatique interne (FT450)* .... **139€**
CT62 : *cordon interface CAT (FT897D/FT857D/FT817ND)* .... **49€**
CSC83 : *sacoche de protection (F817ND)* .... **27€**
FNB78 : *batterie 13.2V 4500mAh NiMH (FT897D)* .... **149€**
FNB85 : *batterie 9.6V 1400mAh NiMH (FT817ND)* .... **79€**
FP30 : *alimentation interne (FT897D)* .... **245€**



ACCESSOIRES POUR MOBILES VHF ET UHF



MMB-M10 : *accessoire de fixation (FTM10R/FTM10SE)* .... **24€**
MMB-M11 : *accessoire de fixation (FTM10R/FTM10SE)* .... **39€**
YSK857 : *kit de déport façade (FT857D)* .... **54€**
YSK8900 : *kit de déport facade (FT8900R/FT8800E)* .... **59€**
YSK7800 : *kit de déport facade (FT7800E)* .... **59€**
CT39A : *cordon packet (FT8900R/FT8800E/FT7800E)* .... **17€**
CT-M10 : *câble de séparation 6 mètres (FTM10R/FTM10SE)* .... **29€**
CT-M11 : *interface de connexion pour accessoires (FTM10R/FTM10SE)* .... **29€**
MEK-M10 : *interface de connexion pour micro externe (FTM10R/FTM10SE)* .... **15€**
BU1 : *interface Bluetooth (FTM10R/FTM10SE)* .... **99€**
MH42B6JS : *micro à main avec 1750Hz (FT8900R/FT8800E/FT7800E/FT2800M/FT1802E)* .... **59€**
MH68A6J : *micro DTMF étanche (FTM10R/FTM10SE)* .... **59€**
MH68B6J : *micro étanche (FTM10R/FTM10SE)* .... **49€**
MLS200 : *haut-parleur haute puissance étanche (FTM10R/FTM10SE)* ...... **33€**

Revendeurs, nous consulter
Acces direct en 15 minutes de Paris centre par RER

www.sardif.com



ACCESSOIRES POUR PORTATIFS)

CSC93 : *sacoche vinyle (VX8E)*	15€
CSC88 : *sacoche vinyle (VX7R)*	15€
CSC91 : *sacoche vinyle (VX6E)*	15€
CSC92 : *sacoche vinyle (VX3E)*	15€
FGPS2 : *unité antenne GPS (VX8E)*	79€
CT91 : *cordon d'adaptation micro (VX7R/VX6E)*	14€
CT136 : *adaptateur d'antenne GPS pour FGPS2 (VX8E)*	29€
CT134 : *câble de clonage (VX8E)*	39€
CT131 : *adaptateur micro (VX8E)*	29€
SU1 : *module barométrique (VX7R/VX6E)*	60€
CN3 : *adaptateur SMA mâle/BNC femelle (VX8E/VX7R/VX6E/VX3E/FT60R)*	8€
EDC21 : *cordon allume cigare (VX3E)*	39€
EDC5B : *cordon allume cigare (VX8E/VX7R/VX6E/FT60R)*	43€
EDC6 : *cordon d'alimentation (VX8E/VX7R/VX6E/FT60R)*	9€
FBA23 : *boitier piles (VX7E/VX6E)*	25€
FBA25A : *boitier piles (FT60R)*	18€
FBA37 : *boitier piles (VX3E)*	17€
FBA39 : *boitier piles (VX8E)*	29€
FNB83 : *batterie 7.2V 1400mAh NiMH (FT60R)*	49€
FNB80LI : *batterie 7.4V 1400mAh Li-Ion (VX7R/VX6E)*	69€
FNB82LI : *batterie 3.7V 1000mAh Li-Ion (VX3E)*	39€
FNB102LI : *batterie 7.4V 1800mAh Li-Ion (VX8E)*	69€
CD15A : *chargeur rapide (VX7R/VX6E)*	27€
CD41 : *chargeur rapide (VX8E)*	19€
CT27 : *câble de clonage (VX3E/FT60R)*	15€
BU1 : *interface Bluetooth (VX8E)*	99€
MH34B4B : *micro HP compact (VX3E/FT60R)*	29€
MH37A4B : *micro écouteur discret (VX3E/FT60R)*	35€
MH57A4B : *micro HP compact (VX6E/VX7R)*	38€
MH73A4B : *micro HP étanche (VX6E/VX7R)*	55€
MH74A7A : *micro HP étanche (VX8E)*	59€



ACCESSOIRES POUR ROTORS

GC038 : *mâchoires pour rotor*	34€
GC048 : *mâchoires renforcées pour rotor*	58€
GS050 : *roulement diamètre 50mm*	41€
GS065 : *roulement diamètre 65mm*	67€
GS232A : *interface de pilotage PC (pour rotors série DXC)*	679€
25M-WP : *connecteur pour rotor*	29€
25M-WP-CABLE : *câble 25 mètres rotor + connecteurs*	69€



ACCESSOIRES POUR RÉCEPTEURS

DSP1 : *platine DSP (VR5000)*	159€
DVS4 : *unité d'enregistrement (VR5000)*	49€
CSC72 : *sacoche vinyle (VR500)*	17€
CSC76 : *sacoche vinylE (VR120D)*	16€
EDC5B : *cordon allume cigare (VR500)*	43€

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....

ADRESSE ....

....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .... TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....

.... Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.



LES INFOS DX De F5SLD





5V - TOGO

Silvano I2YSB, Alfeo I1HJT, Carlo IK1AOD, Vinicio IK2CIO, Angelo IK2CKR, Marcello IK2DIA et Stefano IK2HKT seront QRV sous 5V7TT du 10 au 23 octobre. Activités prévues sur toutes les bandes HF et dans tous les modes.



9M6 - MALAISIE DE L'EST

9M6XRO, 9M6DXX, 9W6AMC, 9W6LEE et G3USR seront actifs depuis l'île Pulau Sebatik (OC-295) du 24 au 27 septembre.Bandes de 80 à 10m avec deux stations. Ils utiliseront 9M6XRO/P en CW et 9M6DXX/P en SSB (les QSLs via M0URX).



CY0 - ILE DE SABLE

AA4VK, AI5P, N0TG et VE1RGB seront QRV sous CY0/ du 22 au 31 octobre. Activité prévue de 160 à 6m en CW, SSB et RTTY. Ils participeront également au contest CQWW SSB (fin octobre).



FJ - SAINT BARTHELEMY

Lot DJ7ZG et Babs DL7AFS seront QRV sous TO7ZG du 6 au 20 octobre. Ils seront actifs de 80 à 6m en RTTY, PSK et SSB. QSL via DL7AFS.



FP - St PIERRE & MIQUELON

KV1J sera QRV sous FP/homecall du 6 octobre au 2 novembre. Il sera actif de 160 à 6m en SSB, CW, RTTY et PSK, aussi sur satellite AO-51. De plus, il particpera au CQWW SSB contest.



GM - ECOSSE

Brendon EI6IZ ainsi que d'autres O.M. seront QRV sous MS0SCG depuis l'île de Arran (EU-123) du 18 au 25 septembre. Ils seront actifs en HF et en VHF en CW, SSB et modes digitaux.SSB, CW et digital.

2W0VAG, G0KLX, M1PRO, G1KAW et 2E1IDC seront QRV sous GB2MDG depuis l'île de Mull (EU-008) et les îles Treshnish (EU-108) du 18 au 23 septembre. QSL via 2W0VAG.



H40 - TEMOTU

Jacek SP5DRH et Jerzy SP3BQ seront QRV respectivement sous H40KJ et H40BQ du 7 au 22 octobre. Activités prévues en CW et modes digitaux sur 30 et 20m.





KG4 - GUANTANAMO:

Tip N4SIA (KG4AS), Clyde K4CQW (KG4QW), Stu K4MIL (KG4SS) et Will W4WV (KG4WV) y seront actifs du 5 au 19 octobre. Bandes de 160 à 6m en CW, SSB et RTTY.



PJ - ANTILLES NEERLANDAISES

- Jeff K8ND sera QRV sous PJ2/K8ND depuis Curaçao du 8 au 18 octobre en SSB et CW.
- Paul K1XM et quelques O.M. seront actifs depuis le QRA de PJ7UQ à Sint Maarten du 10 au 20 octobre. Activités en CW , SSB et RTTY de 160 à 10m.

- Une équipe de 14 O.M. : Joe AA4NN, Franz DJ9ZB, Max I8NHJ, John K6MM, Dave K4SV, Kevin K6TD, Craig K9CT, Ralph K9ZO, Bill N2WB, Don N6JRL, Charlie NF4A, Charlie K6KK, Bruce W6OSP, et Joe W8GEX seront QRV sous PJ7/homecall depuis Sint Maarten du 10 au 20 octobre. 4 stations seront actives 24/24h. CW : 1826.5, 3524, 7024, 10104, 14024, 18074, 21024, 24894, 28024 - SSB : 3799, 7078, 14240, 18145, 21295, 24945, 28475 - RTTY : 7048, 10140, 14080, 18100, 21088, 28080 kHz - 6m : 50115



- Hans PJ4LS, Peter PJ4NX, Peter PA8A, Fred PA8F, Rob PA3GVI, Marco PE2MC, Michiel PG4M, John K6AM, Kelly N0VD, Ken W0LSD, Willem WP3UX, DL9USA, DJ8NK, PE2KY, W4PA seront QRV sous PJ4/homecall depuis Bonaire du 10 au 24 octobre.
- Bob K4UEE et des O.M. seront QRV sous PJ6/homecall depuis Saba du 10 au 23 octobre.
- AA4NC sera QRV sous PJ5/homecall depuis Sint Eustatius du 9 au 15 octobre. Il sera ensuite PJ7/homecall depuis Sint Maarten du 15 au 18 octobre.



RI1F - Terre François Joseph

Désormais, les stations de la Terre François Joseph utiliseront le préfixe RI1F. Eugeny RI1FJ y est actif pour un an sur l'île Heiss.



T6 - AFGHANISTAN

John KD5NOI et Terence K5TLL seront QRV sous T6JC et T6TL depuis Kandahar à partir du mois d' octobre jusqu'au mois de mai 2011.



TF - ISLANDE

René DL2JRM et Netti DO6XX seront actifs sous TF/homecall du 18 au 23 septembre. Bandes de 80 à 10m en CW.



TK - CORSE

Gilles F4FGJ et Claude F5MCC y sont toujours actifs jusqu'au 24 septembre. Une activité depuis les IOTA EU-104 et EU-164 est prévue.



VE - CANADA:

Rick K6VVA sera QRV sous homecall/VE7 depuis l'île Quadra (NA-091) du 27 au 30 septembre. Il sera surtout actif en CW de 40 à 15m. QSL via N6AWD.



W - USA

Buzz NI5DX et Al WD5IQR seront NI5DX/P depuis Mustang Island (IOTA NA092) du 17 au 19 septembre. Ils seront actifs en SSB, RTTY, CW et PSK31.



ZD8 - ASCENSION

Tom K7ZZ sera QRV sous ZD8ZZ du 6 au 19 octobre. Il sera actif de 160 à 10m en CW et SSB.



ZL7 - CHATHAM

Kaz JH1HRJ/ZL3JP sera QRV sous ZL7J du 17 au 21 septembre. Il sera actif sur toutes bandes en CW, SSB et RTTY.

Les prochains contests

Date début	*UTC*	*Date fin*	*UTC*	*Contest*	*Mode*
18-09-2010	12:00	19-09-2010	12:00	Scandinavian Activity Contest	CW
19-09-2010	06:00	19-09-2010	10:00	Belgian Mills Award Contest	SSB
25-09-2010	00:00	26-09-2010	23:59	CQ World-Wide RTTY DX	RTTY
26-09-2010	06:00	26-09-2010	10:00	ON Contest 6 Meter	CW/SSB
02-10-2010	04:00	03-10-2010	03:59	EPC Russia DX Contest	BPSK63
02-10-2010	08:00	03-10-2010	08:00	Oceania DX Contest	SSB
03-10-2010	06:00	03-10-2010	10:00	ON Contest - 80m	SSB
09-10-2010	12:00	10-10-2010	12:00	Scandinavian Activity Contest	SSB
09-10-2010	08:00	10-10-2010	08:00	Oceania DX Contest	CW
10-10-2010	06:00	10-10-2010	10:00	ON Contest - 80m	CW
16-10-2010	15:00	17-10-2010	14:59	Worked All Germany Contest	CW/SSB
17-10-2010	06:00	17-10-2010	10:00	ON Contest - 2m	SSB/Phone

En aparté...

Comme vous le savez, Ham-Mag a maintenant 2 ans. Parti de rien, puis devenu micro-entreprise pour finir en association, ce magazine n'échappe pas aux règles physiques et économiques.

* Par règle physique, je veux parler du temps passé à la conception du magazine, temps passé par tous les acteurs (que je remercie) au détriment de la famille et des loisirs.

* Par règle économique, je veux parler du coût qui nous permet d'être au plus près des évènements et évidemment des coûts de fonctionnement.

A ce jour, nous comptons un peu plus de 300 membres actifs, sur un lectorat d'environ 6000 lecteurs, cela fait 5%. Plus de la moitié du montant des cotisations a permis de vous présenter le reportage sur la salon allemand Friedrischaffen. Notre objectif ambitieux de 1000 membres actifs est bien loin d'être accompli. Mission Impossible : trouver 700 membres avant la fin de l'année !

De plus, un de nos annonceurs a décidé d'arrêter la publicité à partir du mois prochain. Nous remercions ce partenaire fidèle depuis le début, et le manque à gagner n'est pas négligeable.
Pour continuer et rester coller à l'information nous avons besoin de tous. De membres dont les cotisations assureront de futurs reportages et permettront d'améliorer la qualité du magazine, d'acteurs pour nous proposer des articles.
A la fin de l'année, je ferai un bilan, pèserai le pour et le contre et agirai en fonction des critères recueillis, en clair, voir si le jeu en vaut la chandelle.

Cordialement,
Vincent Faucheux - F5SLD
Président Fondateur d'Ham-Mag

http://www.ham-mag.fr



ICOM

2 ans de garantie



ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR HF/50 MHz

IC-7200

Caractéristiques

Document non contractuel 09/2010

- Système DSP FI et fonctions numériques incorporées
- Conception robuste pour une utilisation “tout terrain”
- Adapté aux atmosphères humides
- Poignées de transport en option
- Filtre notch manuel
- Réducteur de bruit numérique
- Émetteur haute stabilité
- Télécommande par PC via port USB
- Compresseur vocal RF
- Mode CW
- Puissance (réglable)
  SSB, CW, RTTY : 2 à 100 W
  AM : 1 à 40 W



Suivez-nous sur







*Garantie de 2 ans sur les IC-7200 achetés dans le réseau de distribution ICOM France (dans le cadre d’une utilisation normale, voir conditions d’utilisations sur la notice).

Icom France s.a.s.
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : +33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : +33 (0)5 61 36 03 00 E-Mail : icom@icom-france.com Site internet : www.icom-france.com



Radio Club de la Haute Île
F5KFF - F6KGL

http://f6kgl.f5kff.free.fr

Port de Plaisance — 93330 Neuilly s/Marne

Vous voulez rejoindre la communauté radioamateur et vous ne trouvez pas de radio-club assurant de formation proche de chez vous ?

Grâce à Internet, il y au moins un radio-club qui fait de la formation à domicile.

Depuis septembre 2003, le cours du Radio Club de la Haute Île, F5KFF – F6KGL, à 93330 Neuilly sur Marne, est diffusé tous les vendredis soirs sur 144.575 MHz en FM avec 50 watts dans une antenne verticale à 14 mètres du sol. Les rapports d'écoute confirment que l'on peut assister au cours à distance à Paris et dans tout l'Est parisien pour peu que l'on soit équipé d'un récepteur 144 FM et d'une antenne un peu dégagée. Mais nous voulions faire mieux et étendre cette écoute à toute la France.

Aussi, depuis 2006, nous utilisons tous les vendredis soirs (de 21h30 à 23h00 environ) un logiciel de conférence gratuit sur Internet, Teamspeak, et une webcam qui retransmet les explications données au tableau blanc sur la page Formation du site du Radio Club (http://f6kgl.f5kff.free.fr/page04.html). Vous pouvez intervenir dans le cours grâce à l'utilitaire de messagerie de TeamSpeak et nous tenterons de répondre en direct à vos questions. Le logiciel de téléconférence et sa procédure d'installation (6 clics et 3 codes à saisir) sont disponibles sur la page Formation du site Internet du Radio Club.

Sur la photo ci-contre, on voit l'équipement utilisé pour retransmettre le cours :



- la station 144 MHz au centre de la table (un IC-746 et son alimentation) ;
- à gauche, l'unité centrale du PC, son clavier et son écran ;
- à droite, le tableau blanc et la webcam au bout de son bras articulé.

Les élèves (Michel, Christian, Sylvain, Éric et Didier qui ont tous maintenant un indicatif) sont attentifs aux explications données par Jean-Luc F6GPX. Devant le prof, la manipulation de la soirée est préparée : le multimètre du Radio Club est prêt à être utilisé.

Pour ceux qui ne sont pas disponibles le vendredi soir ou qui veulent rattraper le cours, chaque séance est enregistrée au format MP3. Quant aux images retransmises par la webcam, les plus intéressantes sont insérées dans des diaporamas Powerpoint avec le « fil conducteur » de la séance. Ces fichiers sont disponibles sur une page spéciale du site Internet du Radio Club (http://f6kgl.free.fr). Cette compilation qui pèse plus de 600 Mo (pour près de 40 heures d'enregistrement et 500 images) comprend 2 présentations et 28 cours balayant l'ensemble du programme des examens de classe 2 et 3. En 2008, un essai avait été réalisé pour générer le cours dans un fichier vidéo au format .wmv (intégralité des images transmises par la webcam séquencées avec l'audio au rythme d'une image toutes les 15 secondes) mais l'essai n'est pas concluant. Néanmoins, le fichier est mis à disposition sur le site (Technique, chapitre 3-1) et reflète des conditions de suivi du cours à distance.

En plus de ces enregistrements, le Radio Club met à votre disposition sur la page Formation de son site tous les outils pour réussir l'examen F0 ou F4 avec, d'une part, des liens vers les sites suivants :

- http://www.f5axg.org : site de René F5AXG qui a conçu et développé un logiciel de simulation, Exam'1, qui vous permet de vous retrouver dans des conditions très proches de celles de l'examen. Notez que la base de données des questions de l'examen de classe 2 (Technique) de ce logiciel est entièrement gérée par votre serviteur, Jean-Luc F6GPX. Par ailleurs, je supervise la base de données des questions F0 (Réglementation) et, à l'occasion, je teste les nouveautés développées par René.

- http://fr.groups.yahoo.com/group/examen_f0_f4/messages : liste de diffusion de comptes rendus d’examen créée par René F5AXG et moi-même. Depuis septembre 2005, de nombreux comptes-rendus ont été recueillis et sont disponibles sur ce lien reflétant ainsi l’ensemble des sujets à maîtriser pour passer l’examen. Une fois l’examen passé (et, nous l’espérons, réussi), le compte-rendu que vous nous enverrez aidera sûrement les futurs candidats. Un grand nombre de questions posées dans Exam’1 sont issues de cette liste de diffusion.
D’autre part, vous trouverez sur cette page une documentation complète au format PDF :
- le cours complet (cours + exercices) soit plus de 200 pages. Notez que si vous n’avez pas accès à une imprimante laser recto-verso, une édition de ce cours est disponible auprès du service fournitures du REF-Union pour 15,00 € (plus frais de port). Attention : de nombreuses versions de ce cours circulent sur le Net. Certaines sont très anciennes et ne sont donc pas à jour, surtout en ce qui concerne la Réglementation qui est en perpétuel mouvement.
- les textes de réglementation français et internationaux (plus de 160 pages) sont disponibles sous deux formats : PDF ou HTML. Dans ce dernier cas, le document est disponible uniquement à partir d’une connexion Internet. En revanche, tous les liens vers les textes « officiels » fonctionnent. Ces documents sont mis à jour très régulièrement.
- une annexe du cours préparée par Gérard F4FPS : plus de 100 pages de documentation avec de nombreuses photos décrivant les composants (résistances, diodes, bobines, transformateur). Ce document très exhaustif n’est pas finalisé mais est un complément pratique au cours qui est théorique.
- deux fichiers au format PDF regroupant toutes les questions de l’examen de classe 2 (F4) et de classe 3 (F0) que nous avons recensées via la liste de diffusion examen_f0_f4 (plus de 300 questions différentes recensées pour chacune des deux épreuves).

Le Radio Club reprendra ses séances le 24 septembre 2010 par la présentation du cours et de la méthode. Depuis 4 ans, de nombreux candidats ont essayé (et adopté) cette méthode, alors pourquoi pas vous ? Nous ne vous cacherons pas que l’idéal est de suivre un cours dans un radio-club ou de se rapprocher d’un OM compétent et disponible. Mais combien de radio-clubs actifs reste-t-il encore ?
Lors du week-end des 18 et 19 septembre, le Radio Club participera aux Fêtes des Bords de Marne, organisée par la Mairie de Neuilly sur Marne qui nous accueille dans ses locaux et, pour cette occasion, nos portes seront ouvertes. Durant tout le week-end, le serveur TeamSpeak ainsi que la webcam fonctionneront et vous pourrez tester votre matériel ou prendre contact avec nous.

Et si vous veniez nous rencontrer dans une ambiance conviviale ? Cette manifestation permet aux associations de la Ville de présenter leurs activités à un large public et se déroule devant notre local.
Ci-contre une photo prise l’année dernière. Espérons qu’il fasse aussi beau …
Bien évidemment, tous les vendredis soirs à partir de 21h00, la porte du Radio Club reste ouverte à tous ceux qui désirent nous rencontrer ou découvrir notre hobby.
En vous espérant nombreux, tant au Radio Club que sur 144 MHz ou via Internet, pour la saison 5 de cette série diffusée tous les vendredis soirs depuis notre local.



73 de toute l’équipe du Radio Club de la Haute Île F5KFF-F6KGL (f6kgl.f5kff@free.fr)

Par Raymond de F5HD

LE LORIOT
RECEPTEUR PETITES ONDES

Le récepteur Loriot est un montage simple à amplification directe sans changement de fréquence, à l'image des premiers récepteurs construits dans les années 1920. Il a été conçu pour les débutants dans un but didactique et ludique dans le cadre des cours radio relatifs au radio club F6KFT, mais il peut tout aussi bien intéresser les amateurs avertis désireux de disposer d'un récepteur AM rapidement monté leur permettant ainsi d'écouter leur radio locale en petites ondes. Ce montage, moyennant la modification du circuit accordé, peut parfaitement fonctionner sur d'autres fréquences, en GO par exemple voire même en ondes courtes avec antenne extérieure.

Récepteur Loriot monté par F1TRR :





Généralités :
Le fonctionnement de ce récepteur appelle très peu de commentaires. Le circuit accordé L1 ainsi que le CV de 500 pF déterminent la fréquence de réception. Du côté haute impédance de l'enroulement, une petite antenne auxiliaire qui peut être un bout de fil d'une cinquantaine de centimètres ou une antenne fouet d'un mètre capte le signal à recevoir. Ce dernier est ensuite véhiculé par l'enroulement de couplage L2 vers l'amplificateur NE592. Dans le cas d'un émetteur local, cette antenne n'est souvent pas nécessaire.

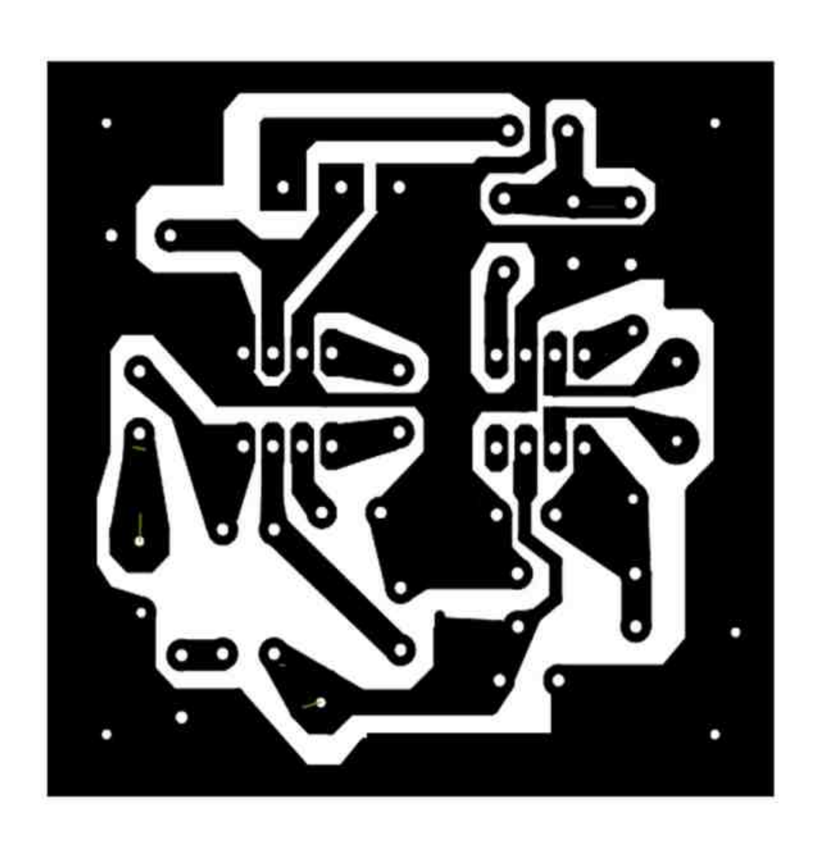
Les bases de l'ampli NE592 (plots 1 et 8) sont réunies et polarisées à la moitié de la tension de service par le pont diviseur formé par deux résistances de 4,7 K. Un condensateur de découplage de 0.1µF met les bases à la masse sur le plan alternatif et fait fonctionner l'ensemble en base commune. L'entrée du signal se fait sur les émetteurs par l'enroulement basse impédance sur les plots 2 et 7 du circuit intégré. Il faut noter que cette configuration élimine toute tendance à l'auto-oscillation même avec des fils de 10 cm de longueur entre la bobine L2 et les entrées 2 et 7 du NE592.
Le couplage par L2 est très faible en vue de ne pas trop charger l'enroulement L1 ce qui aurait comme conséquence d'aplatir sa courbe de résonance d'où une diminution de la sélectivité. Il en est de même pour l'antenne, une antenne trop longue aura le même effet.

Le facteur Q de la bobine est le seul garant de sélectivité dans ce type de montage. Il est donc utile de le préserver.

Le signal est ensuite amplifié par le circuit intégré et détecté par une diode germanium directement connectée à la sortie du CI ou siège une tension de 6 volts ce qui permet une légère prépolarisation de la diode par le fait du courant qui circule dans cette dernière au travers de la résistance de charge de 1M ohms. Le signal BF ainsi recueilli est amplifié par le circuit LM386. La reproduction BF est étonnante de clarté et de fidélité.

Le circuit accordé :
Il est constitué par un tube PVC ou autre matière isolante de 50 mm de diamètre. L'enroulement L1 a 80 spires jointives et L2 a 12 à 15 spires. Il n'y a rien de critique dans ce montage. Il en est de même pour l'enroulement principal. Deux ou 3 spires en plus ou en moins ne compromettront pas le fonctionnement du récepteur. L'espace entre les deux est de 15 mm environ. Le condensateur variable est de 500pF. Le fil émaillé utilisé sur le prototype a été du 6/10. Mais un autre diamètre peut très bien convenir sans néanmoins trop s'écarter de la valeur préconisée. L'inductance de la bobine L1 doit être aux environs de 200 µH. Il peut être utile de connecter une bonne prise de terre à la platine mais il s'est avéré que dans certains cas elle n'est pas absolument nécessaire. L'expérimentation est là encore une fois conseillée.

Conclusions :
Dans le département de la Moselle (57), avec une antenne de 50 cm, trois émetteurs différents n'interférant aucunement l'un sur l'autre sont parfaitement copiés de jour et pas moins de 9 émetteurs différents la nuit avec plus ou moins de netteté. Avec ce simple récepteur, des stations des pays de l'est, de Hollande, d'Angleterre, de Suisse, d'Espagne sont entendues la nuit dans des conditions très satisfaisantes en prenant en considération le peu de matériel mis en œuvre.
Ce récepteur a été construit par : F0DLN, F1JBX, F1TRR, F5RAZ, F4ABV, F4MJK, F1CMI





La réception peut être très différente d’un département à l’autre. F4MJK en Auvergne par exemple est très gêné la nuit en PO par une station puissante en langue anglaise. Pour fonctionner en grandes ondes où il écoute EUR1 (183 Khz), il a rajouté un condensateur fixe en parallèle sur le CV (voir schéma) commuté avec un interrupteur. F1TRR à Paris copie 2 stations de jour et 11 stations la nuit en PO avec une antenne fouet de 70 cm. F5RAZ en Franche-Comté copie de jour 2 émetteurs suisses et une dizaine de stations la nuit. Il a également rajouté plusieurs capas qu’il met en service avec un commutateur pour passer en GO et couvrir la totalité de la bande, le CV de 500pF tout seul ne suffisant plus. En déplacement sur la Côte d’Azur, il a capté EUR1 dans de parfaites conditions moyennant néanmoins l’aide d’une une antenne filaire de 10m montée à quelques mètres du sol. F4ABV qui est à proximité des antennes d’EUR1 utilise le même système et écoute de cette façon les petites ondes et EUR1 en GO.

Ce montage dont le gain est intéressant, le NE592 souvent utilisé comme ampli vidéo peut avoisiner les 40 dB de gain jusqu’à 10Mhz, ouvre la voie à un vaste champ d’expérimentation. Précédé d’un mélangeur NE612 et d’un filtre CFW455 compatible du point de vue impédance avec la sortie du NE612, on obtient un récepteur AM à simple changement de fréquence de très bonne qualité. Il n’est pas interdit de rajouter un détecteur BLU avec un autre NE612 ce qui en fait un petit récepteur ondes courtes AM et BLU. Ce récepteur fera l’objet d’une prochaine publication.
Aucun essai a été fait avec des diodes varicaps genre BB112 mais il n’est pas interdit de remplacer le CV par une diode de ce type mais difficile à trouver. Pour l’écoute d’un émetteur local, il n’est pas nécessaire de confectionner la self d’accord sus-référencée. Elle peut être remplacée par un petit circuit accordé genre pot FI 455 dont on aura enlevé le condensateur d’accord.
Ces pots de 10 x 10 mm qu’on trouve sur les petits postes à transistors, radio réveil etc…ont généralement des noyaux blanc, jaune ou noir. Ils ont un enroulement primaire et secondaire. L’inductance primaire est de 680µH et le condensateur fixé sous le pot a une capacité de 180pf ce qui correspond à une fréquence de résonance 455 Khz. Pour enlever ce condensateur, il suffit de le casser avec un petit tournevis. Le dessouder est plus problématique. L’enroulement primaire ayant une prise intermédiaire, permet de n’utiliser qu’une partie de l’enroulement en court-circuitant avec un interrupteur l’autre ce qui permet de couvrir plus facilement la partie haute de la bande PO. On peut également utiliser une ferrite de récup comme antenne en lui adjoignant un enroulement secondaire d’une vingtaine de spires.

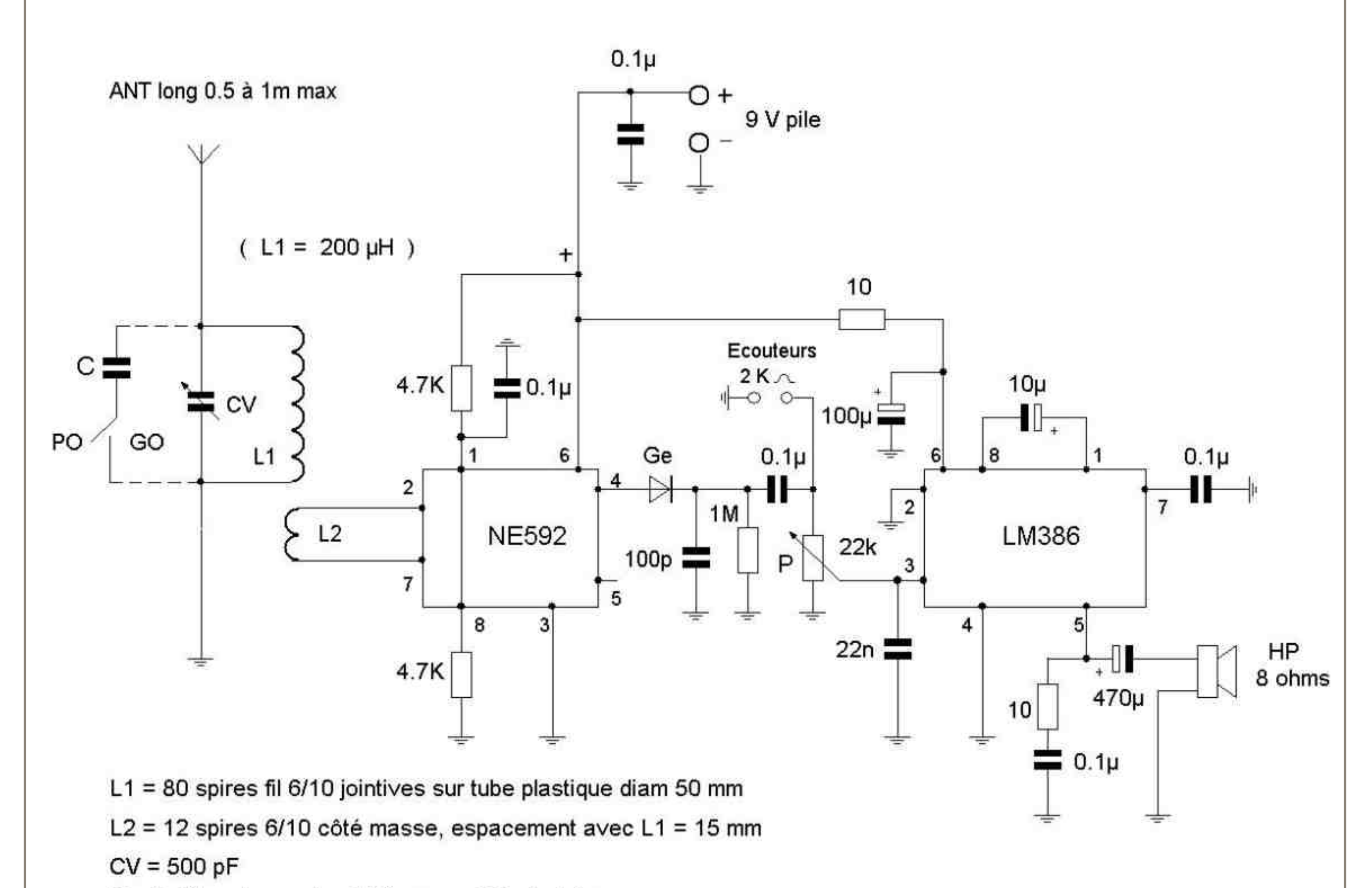
Remarque : *Le typon du circuit imprimé est vu côté composants. Ne le mettez pas à l’envers lors de l’insolation*.
Pour faciliter au constructeur l’approvisionnement du condensateur variable qui devient une pièce de plus en plus rare, nous donnons à ce titre et sans aucun but commercial, deux adresses où on peut se le procurer. Il reste à F1TRR a quelques CV 2 x 300 pF démultipliés neufs disponibles jusqu’à épuisement du stock. Contact : f1trr@wanadoo.fr
Le circuit imprimé quant à lui peut être fourni étamé non percé par F4MJK à un prix OM. Mail à : ph.emb@free.fr
On trouve chez Electronique Diffusion toute une panoplie de CV d’où le 2 x 490 pF préconisé pour le montage. Une fois sur le site, cliquez dans la rubrique « Le coin du Ch’ti bricoleur » pour visualiser la gamme de CV disponibles. Le schéma de ce récepteur se trouve sur la page suivante.

Liens :
http://www.electronique-diffusion.fr/product_info.php?cPath=4_2144_2148&products_id=77067
Un calculateur de DL5SWB pour vos circuits accordés : http://www.dl5swb.de/minirk12_install.exe

73 QRO , F5HD

RECEPTEUR PO / GO

15 avril 2009 - F5HD -



L1 = 80 spires fil 6/10 jointives sur tube plastique diam 50 mm

L2 = 12 spires 6/10 côté masse, espacement avec L1 = 15 mm

CV = 500 pF

C = à déterminer suivant fréquence GO choisie

Sur NE592 liaison entre pine 1 et 8 (strap sur le CI)

Ge = diode germanium quelconque genre OA85

SALON-MILLAU-RADIO



BOURSE D'ECHANGE

SALON DES LOISIRS TECHNIQUES



Collectionneurs - Journée Radioamateur et TSF
Radio Modélisme et Informatique
Exposition - Conférences et Démonstrations



Samedi 18 Septembre 2010

De 09h00 à 18h00
« Parc de la Victoire » Avenue Charles de Gaulle - Millau 12100
GPS : 03° 04' 30'' E - 44° 06' 21'' N

GRAND PARKING à disposition autour de la Salle des Fêtes

RESTAURATION POSSIBLE SUR PLACE

ENTREE : 3€ - Enfants GRATUIT

RESERVEZ CETTE DATE
Contact : F5GJG Christian PLAGNES ☏ : 06 33 56 85 27
http://samirad12.over-blog.com - samirad12@orange.fr
Avec la participation : Mairie de Millau, MJC, Radio Club MJC

Par Olivier de F6GDU

LA RADIOMARITIME ET LA SDR
La place de La radio logicielle dans la Marine

Monsieur, je vois partout des gens qui écoutent la radio et regardent la télévision avec leurs ordinateurs portables ou fixes. J'ai compris que c'est à partir du réseau Internet que cela est rendu possible mais sur les bateaux en mer cela est il réalisable de se passer des récepteurs radios pour recevoir les émissions sans avoir besoin d'être connecté à Internet car cela revient relativement cher de surfer sur la toile avec une liaison satellite ?

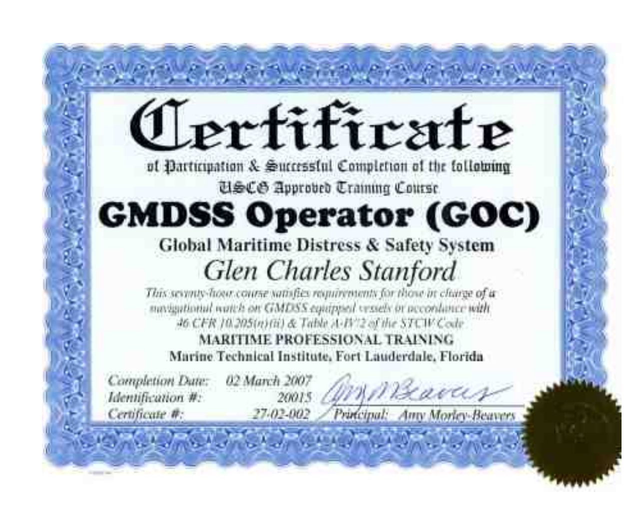
*M*on cher ami vous avez mis le doigt sur un problème très actuel et qui fait couler beaucoup d'encre (ou remplir de nombreux fichiers Word). Le problème est de savoir la quantité de fonctions que l'on veut rapatrier et faire exécuter par les PC à bord des navires. Dans un souci de simplification je n'aborderai ici que la partie Marine Marchande et marine de plaisance car pour ce qui concerne la Marine de Guerre il doit être tenu compte de contraintes spécifiques qui sortent du cadre de la présente chronique.

Ainsi jusqu'à nos jours pour recevoir une émission radio ou télévision il était nécessaire de posséder un récepteur radio ou télévision. Ce récepteur est un ensemble complet et complètement autonome en lui-même. Il possède donc outre une alimentation un ensemble des circuits nécessaires à l'exécution des fonctions qui vous permettent d'écouter d'une façon compréhensible une émission de radio ou de regarder un programme de télévision. Mais ces dernières années sont apparus les ordinateurs PC qui possèdent outre en écran pouvant remplacer celui de votre récepteur de TV mais en plus tout un système de traitement et de décodage d'un signal audio basse fréquence avec son propre Haut-parleur grâce à la fameuse carte son de votre PC. C'est à partir de cette carte son que tout un groupe de développeurs se sont mis à travailler pour améliorer puis créer une liste d'algorithmes de traitement du signal BF reçus et décodés plus exactement numérisés par votre carte son standard du marché. Il ne vous reste donc plus qu'à brancher la sortie hp ou casque d'un quelconque récepteur à l'entrée ligne ou micro de votre PC et de lancer le logiciel que vous aurez préalablement téléchargé en général gratuitement sur Internet car c'est un freeware et obtenir le résultat attendu et promis par votre application. Vous en êtes très vite venu à la conclusion qu'il est dommage d'avoir besoin d'un récepteur encombrant, consommateur d'énergie pour juste utiliser une ou deux fonctions parmi un nombre important disponibles. Deplus pour un émetteur la problématique est identique en inversant les branchements. Biensur me direz vous un programme informatique peut faire du traitement de signal sophistiqué mais jamais ne pourra capter une émission radioélectrique ou émettre un signal avec une puissance suffisante pour qu'il puisse être rayonné par une antenne. C'est en cela que nous atteignons une limite dans notre raisonnement : Il reste et restera toujours un minimum de fonctions qui ne pourront pas être réalisées par logiciel, ainsi ces fonctions que je qualifie d'incompressibles seront réalisées par le hardware contenu dans un boîtier identique à celui d'un modem externe au PC mais on remarque quand même qu'il sera d'une taille beaucoup plus réduite que l'équipement auquel il se substitue.





Il se pose maintenant à nous deux problèmes : Emuler un récepteur et émuler un émetteur.
Car il s'agit bien d'émulation dont il s'agit c'est à dire de remplacer un récepteur réel par un récepteur virtuel idem pour l'émetteur.
Commençons par aborder le problème du récepteur. De nombreux techniciens et ingénieurs ont depuis une dizaine d'années (date des premières publications à destination du grand public et radioamateurs) planchés sur le sujet afin de trouver un procédé pour permettre à une carte son standard d'un PC de décoder un signal basse fréquence récupéré à partir d'un signal haute fréquence. Le décodage super hétérodyne si efficace ne peut plus fonctionner car basé sur un traitement analogique. En effet il ne faut pas que le signal envoyé à la carte son soit déformé et doit conserver toutes les caractéristiques de son mode d'encodage pour pouvoir être décodé par le logiciel correspondant dans le PC. Un principe semble avoir fait le consensus c'est d'obtenir et d'envoyer en entrée de la carte son deux signaux déphasés de 90° soit I et Q la seule contrainte etant d'utiliser une carte son stéréo. A partir de ces deux signaux en quadrature on peut donc démoduler tous les modes soient FM, SSB, AM, CW.
Pour obtenir ces deux signaux il est nécessaire d'effectuer un battement de fréquences à partir d'un oscillateur local qui produira un signal de fréquence 4 fois supérieure à la fréquence à détecter. Certains utilisent un quadrature simple detector QSD d'autres un système de circuits montés en bascules le résultat est identique et l'on obtient deux signaux l'un en phase l'autre déphasé de 90° mais plus ennuyeux une fréquence image qui elle sera éliminée en général par le logiciel spécifique de votre PC ou par un réglage prévu par le constructeur du SDR en phase de mise au point.
Nous possédons donc le boîtier du récepteur SDR avec sa propre alimentation et un cordon qui relie les signaux IQ à l'entrée de la carte son sans oublier la prise d'antenne qui alimente en signaux HF le récepteur SDR. A l'intérieur du PC tourne le logiciel de detection du SDR, c'est ce logiciel qui décode le mode de modulation choisi et qui transmet l'information ainsi décodée à un autre logiciel spécialisé comme un logiciel de décodage du mode NAVTEX ou DSC HF GMDSS ou FAX décodeur de cartes météos.
Concernant l'émetteur ou transceiver le problème est identique mais inversé avec un logiciel spécifique.
Pour ce qui concerne spécialement les applications proprement maritimes nous pouvons raisonnablement penser que pour tout ce qui concerne la réception de cartes météos, des navtex et autres informations broadcastées le récepteur SDR permet un gain réel de place, de coût et d'efficacité pour tout le personnel navigant. La possibilité de veilles simultanées sur plusieurs fréquences peut être résolue par l'adjonction de cartes sons supplémentaires complétées par un module permettant de connecter plusieurs SDR sur une même antenne, tout en conservant une cohérence de bande de fréquences, les VHF sur la même antenne et les HF et MF sur une autre.



Pour ce qui concerne l'émission radio SDR à bord des navires il doit être tenu compte des contraintes réglementaires de sécurité ce qui semble t il demandera d'entrer dans un processus de normalisation et d'agréments particuliers.

L'informatique remplace-t-elle doucement la radioéléctronique ? la réponse est non !
Les radioéléctroniciens se rapprochent-ils des informaticiens ? la réponse est oui !

73 de O. MARSAN F6DGU









Tout d'abord, merci à HAM-MAG, pour la parution de ces lignes sur ce Emagazine.
Ensuite, je me présente 14 ACA 001 Thierry, président du groupe ACA - DX (Amis-Club radio-Auterive) département 31.
Notre club, en cours d'affiliation à la FFCBL/SER, est une association née dans le département de la Haute-Garonne en 1996 sous l'impulsion, mais surtout la motivation, de trois amis férus de radio-communication . Voila donc 15 ans que cette association existe, et depuis nous recherchons vivement à promouvoir l'amitié et la rencontre de tous les amateurs-Radio sur l' ensemble des départements Français. Notre credo est de promouvoir toutes les formes de radiocommunication, via les fréquences autorisées, et plus particulièrement le DX, ceci sans aucune distinction de nationalité, de race ou de religion. C'est ainsi que les ACA sont un groupe "Made in" Sud-Ouest France : Aquitaine, Midi-Pyrénnées et Languedoc-Roussillon.
Parmi nos membres, nous comptons plusieurs Radioamateurs "boostant" ce club et les nouveaux venus vers la préparation de licence. Chaque année, nous effectuons des activations radio de 2 jours sur l'ensemble du grand Sud-Ouest. Nous profitons de ces activations pour la communication radio DX, mais aussi pour le plaisir de retrouver la convivialité de nos amis autour d'un apéritif et d'une grillade toujours appréciés. Plusieurs activations spéciales, hors hexagone, ont eu lieu (107 ACA/TX - Monaco - 2003) - (215 ACA/065 - Gabon - 2008) et à l'heure actuelle jusqu'au 31/12/2010 une activation permanente (2 ACA/101 - Houston au TEXAS)



Lors du forum des associations d'Auterive, nous sommes présent tous les ans pour différentes démonstrations radio et dans tous les modes. Toutes les personnes majeures ou mineures peuvent être admissent au sein du groupe ACA, après acceptation du bureau. Afin de permettre au club de s'étendre au mieux, nous disposons de sections départementales et boîte postale. ACA, BP 71, 31190 AUTERIVE
Nous recherchons l'amitié au travers des diverses manifestations qui contribuent à l'image de marque du groupe ACA. Toutes les idées et les propositions de chacun sont les bienvenues, ainsi le club se veut proche de vous. Une nouvelle QSL sponsorisée par la Briqueterie CAPELLE 31190 GREPIAC
vient d'être réalisée par notre ami RA - LZ1YE Antanas
Nous sommes aujourd'hui parmi les acteurs connus du monde de la communication radio en pensant faire quelques émules. Venez nous rejoindre sur FACEBOOK en vous inscrivant gratuitement à cette adresse : http://fr-fr.facebook.com/people/Dx-Aca-Dx/100000526427912

Sincères Salutations, T. BANNER, 14 ACA 001 président du ACA DX

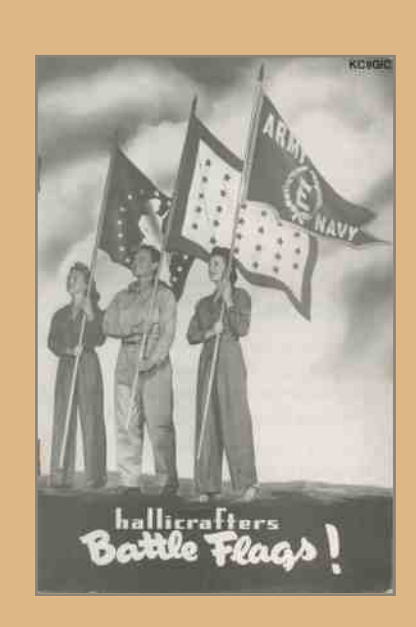
Groupe - Siège Social - Mairie - 31190 - AUTERIVE
**** Notre Site WEB*** : http://aca.dx.group.free.fr
**** Contact*** : aca.dx.group@free.fr
**** Video*** :
http://www.youtube.com/watch?v=hhp44HOvLRc&feature=player_embedded
http://www.youtube.com/watch?v=OLXwvKI4XHY&feature=player_embedded
http://www.youtube.com/watch?v=1PgcGno613E&feature=player_embedded


Les Radio clubs de Labenne F5KOW, d'Urt F8KFP, de Bayonne F6KKY
labenne
le REF 40 et la FRAPA
Organisent au hall de tennis
à
Labenne
les 25 et 26 septembre 2010
le Premier Salon
RADIOTROC
Samedi
ET
MODELISME
Dimanche
En collaboration avec la ville de LABENNE
Réservations auprès de: F5iiq@free.fr -Tel: 06 89 77 72 17
Copyright ©F5HPF

Par Jeff de F4FUC

Lily Sergueiew, opératrice radio clandestine

Vous avez pu découvrir dans le magazine HAM MAG N.45, la grande opération d'intoxication connue sous le nom de « Fortitude ». Début 1944, cette opération fut réalisée afin de laisser croire aux Allemands que le Débarquement aurait lieu dans le Pas-de-Calais. De nombreux anonymes ont participé à cette opération. Je vais vous présenter en quelques lignes Lily Sergueiew. Cette jeune française de 30 ans est passée en quelques mois du statut d'anonyme à celui d'espionne. Formée comme opératrice radio par les Allemands, Lily Sergueiew est devenue agent double au profit des Britanniques. Elle avait un rêve : rejoindre l'Angleterre pour participer à la libération de la France. Grâce à son courage et à sa détermination, son rêve se réalisa. Retour sur un destin peu ordinaire...



Qui est Lily Sergueiew ?



Nathalie Sergueiew est né à Saint-Pétersbourg en 1912. Ses parents émigrent à Paris peu après les évènements de 1917. A 21 ans, elle décide de partir à Varsovie en passant par Berlin. Elle ne prend ni train ni voiture. Elle se rend en Pologne tout simplement à pieds. Quelques années plus tard, elle parcourt les capitales européennes sur son vélo. Vers la fin des années 30, elle décide d'aller de Paris à Saïgon toujours à bicyclette. La déclaration de guerre franco-allemande, en septembre 1939, interrompt son périple à la frontière iranienne. Elle rentre à Paris en novembre 1940. D'abord désemparée après la défaite, elle décide de servir au mieux son pays. Voulant gagner l'Angleterre pour continuer la lutte, elle propose ses services à l'Abwehr. L'Abwehr n'est autre que le Service de Renseignement allemand. Elle est donc recrutée et formée comme espionne par les Allemands.

A Paris, elle rentre en contact dès janvier 1941 avec Félix Dassel, un des recruteurs de l'espionnage allemand qu'elle a connu au cours de son périple Paris-Berlin-Varsovie. Elle commence son apprentissage sous la responsabilité de l'officier autrichien Emile Kliemann. Pendant de nombreuses semaines, elle est formée, surveillée et évaluée afin de vérifier sa crédibilité. Après de nombreux mois d'instruction, les Allemands décident de l'envoyer fin 1943 en Angleterre. Lors d'un séjour à Madrid, elle rentre en contact avec l'Intelligence Service (I.S.) qui est le service de renseignement britannique. A l'insu des Allemands, elle devient désormais un agent double. Une partie de poker va ainsi s'engager entre elle et les Allemands.

Formation radio

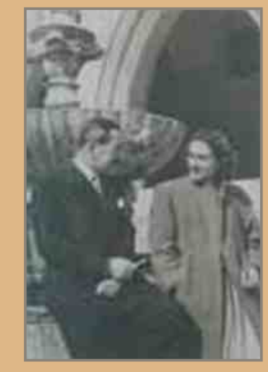
Sa formation radio au sein l'Abwehr débute en octobre 1941. Elle apprend le morse avec les instructeurs du SR allemand. Les consignes sont claires « dès que vous connaîtrez les traits et les points, il faudra oublier que vous avez vu ces signes par écrit et ne les reteniez que par l'oreille ». Tout au long de sa formation, Lily est surveillée, espionnée et manipulée afin de déceler une faille dans son comportement. Sa motivation la rend plus forte, elle veut aller en Angleterre et participer à la libération de la France. Malgré des situations difficiles, elle montre sa détermination à collaborer avec l'Abwehr. Son instructeur allemand lui explique comment utiliser un émetteur, il lui enseigne la télégraphie, les procédures afin de recharger les batteries et surtout comment utiliser un protocole pour ne pas être repérée par les services d'écoutes britanniques. Certains émetteurs présentés sont camouflés dans un poste récepteur TSF, d'autres dans un phonographe ou dans une valise. L'instructeur de Lily lui apprend à les démonter, à se rappeler des différents composants. Elle apprend également à fabriquer un manipulateur avec une planchette en bois, un clou, un couteau, un livre et du fil électrique. Son formateur lui signalera « Il faudra vous exercer plusieurs jours avant d'ajuster votre manipulateur convenablement, ce n'est qu'une question de doigté. » En février 1943, elle augmente progressivement sa vitesse de transmission. Elle apprend les différentes techniques de chiffrage et les possibilités de camoufler un émetteur. En avril 1943, Lily est prête. Elle sait transmettre, démonter et remonter un poste émetteur et maîtrise parfaitement les techniques de codage. Elle connaît par cœur les fréquences et les numéros de quartz qui correspondent. Elle connaît également les méthodes pour réduire une page dactylographiée à la dimension d'un point et à utiliser un microscope de laboratoire pour lire les documents micro-filmés. L'officier autrichien Kliemann est satisfait de sa recrue, elle est fiable et devient une de leur carte maîtresse. Avant de partir pour l'Angleterre, elle reçoit les dernières consignes. Le Major Kliemann lui rappelle que les informations qu'elle enverra seront importantes afin de connaître le lieu du débarquement. Ils mettent en place un signe de reconnaissance radio. Un moyen d'identification simple pour montrer qu'elle ne travaille pas sous la contrainte, un « security check ». Ce sera un trait dissimulé en tête du message entre K.A et les lettres du texte, et ce texte sera répété 2 fois. En quelques mois, Lily est passée du statut d'anonyme à celui d'un agent secret spécialisé dans les transmissions.



En juillet 1943, après plusieurs tentatives, Lily est envoyé à Madrid pour obtenir un visa pour l'Angleterre. C'est en se présentant au consulat britannique que tout ce joue. Elle signale à son interlocuteur qu'elle a été formée comme espionne et qu'elle veut aller à Londres pour participer à la libération de la France. A l'insu des Allemands elle se met au service de l'Intelligence Service. Désormais, elle devient un agent double.

Direction l'Angleterre…

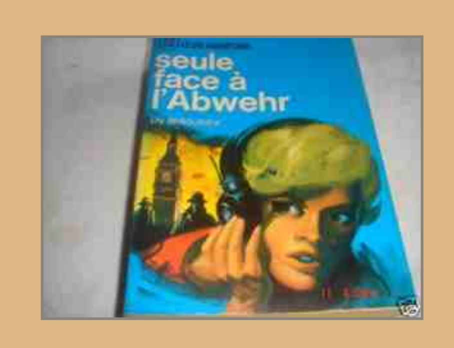
Après plusieurs faux départs, Lily Sergueiew prend la direction de Londres via Madrid et Gibraltar en octobre 1943. Elle arrive dans la banlieue londonienne où elle doit travailler. Quelques semaines après son arrivée, elle transmet des lettres manuscrites au Major Kliemann. Lily a microfilmé certaines informations dans ces courriers. Elles ont la grosseur d'un point de ponctuation et ce « point » est dissimulé dans la lettre. En réalité, les informations sont fournies par les Anglais. Au début, les renseignements sont d'ordre général pour ensuite devenir plus précis au fil des courriers. Après plusieurs semaines, elle arrive à se procurer un récepteur américain « Hallicrafter ». Elle commence ainsi à écouter certaines fréquences à des heures bien précises. Il a été convenu que les allemands envoient des messages les mardi, jeudi et samedi à midi et minuit GMT sur 8650m le jour et sur 5100m la nuit. Le 21 janvier 1944, le casque sur les oreilles, elle écoute machinalement les environs de 8650m. Tout à coup, elle tend l'oreille. Elle entend XRF, puis XRF une seconde fois suivi de KA. Le message chiffré de Kliemann est reçu pour la 1ère fois. Dans les messages suivants, les Allemands confirment la bonne réception des lettres et la félicite pour son travail

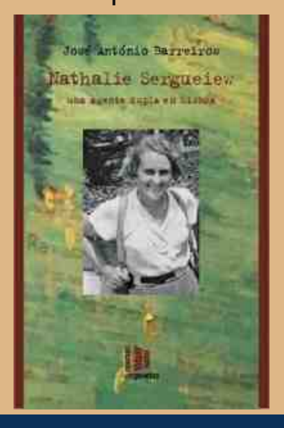


Au début de l’année 1944, Lily est très fatiguée. Sa santé est défaillante. Le stress et l’angoisse ne font qu’accentuer sa fatigue. Ses relations avec les britanniques quelquefois houleuses et ses vacations radio la fatigue énormément. Elle consulte un médecin et apprend qu’elle a une maladie grave. Ses jours sont comptés. Malgré sa santé précaire, elle se bas pour ne pas faire d’erreur et ne pas être démasquer par les allemands.
Au printemps 1944, les Allemands lui font parvenir un émetteur. Malheureusement, son poste à subit des dommages pendant le transport, le cadran et une lampe sont détériorés. Les spécialistes anglais des transmissions le remettent en état, dix jours après le poste est opérationnel. Le 13 avril, Lily se rend dans une maison près de Londres. Le shack radio a été préparé par les Anglais. Le poste émetteur se trouve au 1er étage dans une pièce qui lui est réservé. Elle prends son « manipulateur » et s’entraîne pendant 10mn. Le soir même, elle transmet son premier message codé après que celui-ci ait été validé par les Anglais. Ce premier message la fatigue. Le lendemain, elle ajuste le casque, met le quartz et cherche MLO sur 5100m. Elle envoie KA KA puis entame le texte. Elle se concentre pour ne pas commettre d’erreur et surtout ne pas oublier ce fameux « security check » qui confirme qu’elle travaille sans contrainte.
Le 25 avril, les Allemands envoient un message. Elle transmet son indicatif suivi du message chiffré la veille. En ce mois d’avril 1944, elle envoie un minimum de 3 messages par semaine. Elle donne des informations sur les unités rencontrées, les véhicules militaires, les conversations entendues… Avec la complicité des Britanniques, elle transmet de fausses informations. Elle change de lieu d’émission régulièrement. Les Allemands font savoir qu’ils ont reçus plusieurs messages et donnent les numéros.
Au mois de mai, Lily envoie 6 messages par semaine. Ils contiennent des détails sur les gaz de combat et sur la météo (T° de l’air, direction du vent, genre de nuages, couverture du ciel, hauteur du plafond). Ces messages signalent les effectifs importants situés dans la région de Douvres. Elle dit qu’elle a vu un grand nombre de planeurs. Le SR allemand est très satisfait de son travail. Fin mai, les messages deviennent de plus en plus longs.
Le 05 juin, la BBC diffusera le message annonçant le Débarquement: « Les sanglots longs des violons de l'automne blessent mon coeur d'une langueur monotone. » Le 6 Juin 1944, les Alliés débarquement en Normandie dans le cadre de l’Opération « Overlord ». Le 14 juin, l’Intelligence Service à des doutes sur la sincérité de Lily Sergueiew, elle reçoit l’ordre de ne plus transmettre. Elle finit par être mise à pied et s’engage alors comme secouriste dans l’armée française.

Epilogue…

Revenue en France après le Jour « J », Lily Sergueiev épousa un officier américain et suivit son mari aux USA où elle mourut en 1950.
Les Allemands ne la soupçonneront jamais et resteront persuadés qu’elle communiquait des renseignements sûrs. Cette jeune française contribua au succès de l’opération « Fortitude ». Son rôle fut capital. Elle fut surtout le principal agent de transmission de la plus étonnante campagne d’intoxication connue à ce jour : celle qui précéda le Débarquement du 6 juin 1944.





D’après les archives de l’Intelligence Service ouvertes en 2001, Lily a fait preuve d’indiscrétions au sujet du débarquement. Info ou intox ?

Cordiales 73 - F4FUC

Sources : Livre de poche « Seule face à l’Abwehr » publié en 1966. - Wikipédia - Bicycool

Par Paul de HB9RXV

NOUVEAU RECORD DU MONDE 10 GHz SSB : 2696 Km(**)

Communiqué officiel (*)

Le 10 juillet 2010 à 10 h46 UTC, un nouveau record de distance en SSB sur 10 GHz a été établi entre l'île de Sal au Cap Vert et le sud du Portugal dans le cadre de l'expédition « HYPERATLANTICA 2010 ». Les six opérateurs du team D44 se sont succédés au micro jusqu'à 11 h10 UTC, heure à laquelle des essais sur d'autres fréquences ont été effectués.

Cette remarquable performance est le résultat d'une équipe de passionnés des hyperfréquences composée des personnes suivantes :

- D44 (HK86NU):
- D44TD, que nous remercions pour son aide (logistique) sur le plan local!
- D44TAX/HB9AYX, D44TEF/HB9EOF, D44TOI/HB9BOI, D44TRD/HB9RHD, D44TXV/HB9RXV, D44TZN/HB9AZN
- CT (IM57OR): CT7/F1PYR, CT7/F6DPH, CT1HZE
- CN (IM52JH): CN2CT (F2CT)
- EA8 (IL28XQ): EA8/F5BUU, EA8/F1URI, EA8BFK
- CT3 (IM12NP): CT3/DG1GGH, CT3HF
- Back office en HB: HB9ACA
- Conseiller technique: HB9DUG





Le projet a reçu le support de nombreuses aides et sponsors (ID Elektronik, Flexayagi, TAP) que nous remercions chaleureusement. Après plus d'une année de préparatifs et une première tentative en 2009, nous avons amélioré nos connaissances et pris les dispositions nécessaires pour conduire au succès cette expédition 2010 et atteindre un objectif qui paraissait impossible, repousser le record du monde de distance en SSB sur 10 GHz de 2079 à 2696 km. Il est important de relever que ce record a été battu une première fois avec 2200 km entre D44 et CN2CT le même jour à 08 h55 UTC.

Ce 10 juillet restera en mémoire de tous les participants avec en plus du record du monde sur 10 GHz de nombreux QSOs sur 10 GHz, 5.7 GHz, 23cm et 144 MHz :

- D44 - CT(2696 km) : liaisons 144 MHz, premier QSO D44 - CT en 5,7 GHz, premier QSO D44 - CT en 23cm avec CT1HZE.
- D44 - EA8 (1591 km): contact quasiment permanent (VdS) sur 144 MHz et 14 MHz. Nous remercions l'équipe EA8 d'avoir fonctionné comme relais sur ondes courtes et sur la voie de service 144 MHz, les iles Canaries se situent approximativement au milieu du trajet D44 – CT!
- D44 – CT3 (1852 km) : premières liaisons bilatérales sur 10 GHz.
- D44 – CN (2200 km) : contacts quasiment permanents (VdS) sur 144 MHz, 14 MHz et premier record du monde en SSB sur 10GHz. Le 10 juillet avec CN2CT.
- EA8 – CT7 (1116 km) : contacts presque permanents en 144 MHz et 14 MHz.
- EA8 – CN (614 km) : liaisons 144 MHz ainsi que sur les ondes courtes 14 MHz
- EA8 – CT3 (520 km) : contacts sur 144 MHz

Il faut relever que tous ces QSOs ont été faits en phonie avec des reports allant jusqu'à S9+ !

Le Team Hyperatlantica exprime ses vifs remerciements à Manfred/HB9ACA qui a été une aide précieuse comme back office en Suisse et comme source d'information sur l'évolution de la propagation et de la météo. Merci également aux spécialistes des décamétriques pour leur aide, en particulier pour le trafic en CW et la VdS sur ondes courtes (14 MHz). Finalement, nous rendons hommage aux détenteurs du précédent record DL4AM, DJ3KM qui nous ont motivé à réaliser cette expérience inoubliable. Prochainement un site internet sera mis en place, où l'on trouvera enregistrements, photos et autres détails concernant l'expédition..

Le Team Hyperatlantica 2010 Sal/Cap Vert, 14 juillet 2010

(*) Pour obtenir d'autres informations : info@hyperatlantica.ch *(**) distance selon coordonnées GPS*



DEOMECANO - BINGO

Pour bien construire son Transceiver mono-bande QRP, SSB ou CW

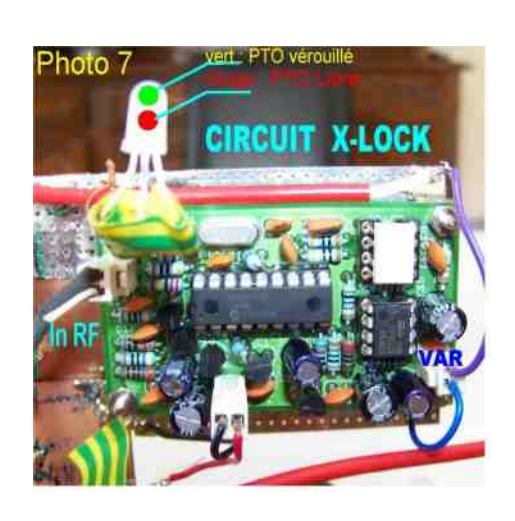
TRANSCEIVER BINGO SSB 21 MHz 10/12 Watts HF

par F6BCU Bernard MOUROT

2éme Partie

P.T.O. / V.F.O. MÉLANGEUR STABILISÉ PAR X-LOCK





Note de l'auteur :

Si vous recherchez sur Internet les constructions QRP SSB ou CW d'origine radioamateur vous trouverez une foule de constructions jusqu'à 20m (14MHz). Au dessus de 20m sur les bandes supérieures 17, 15, 12 et 10 mètres, la CW présente encore quelques constructions, mais au niveau de la SSB c'est le désert.

Nous avons dans nos expérimentations commencé à trouver des difficultés avec nos constructions traditionnelles en abordant la bande des 15m. Si sur 17 mètres ça fonctionne encore, nous commençons à sentir et vérifier par la mesure que le rendement baisse notablement en émission.

En poussant plus loin nos expérimentations sur la bande des 10 m, si la réception est toujours performante, la puissance en émission s'écroule étant divisée dans les meilleures conditions par deux, voir trois.

Si un radioamateur expérimentateur trouve et innove dans des solutions dignes du système D, que ça fonctionne à nouveau correctement sur 15 et 10m, la solution reste amateur non reproductible (ajouter un étage amplificateur complémentaire, réadapter des impédances etc.…).

Mais s'il faut aussi refaire ou modifier tous les circuits imprimés le MECANO BINGO s'estompe.

La solution est de tout réétudier avec de nouveaux composants tout en restant simple, reproductible et en conservant les circuits imprimés existants.

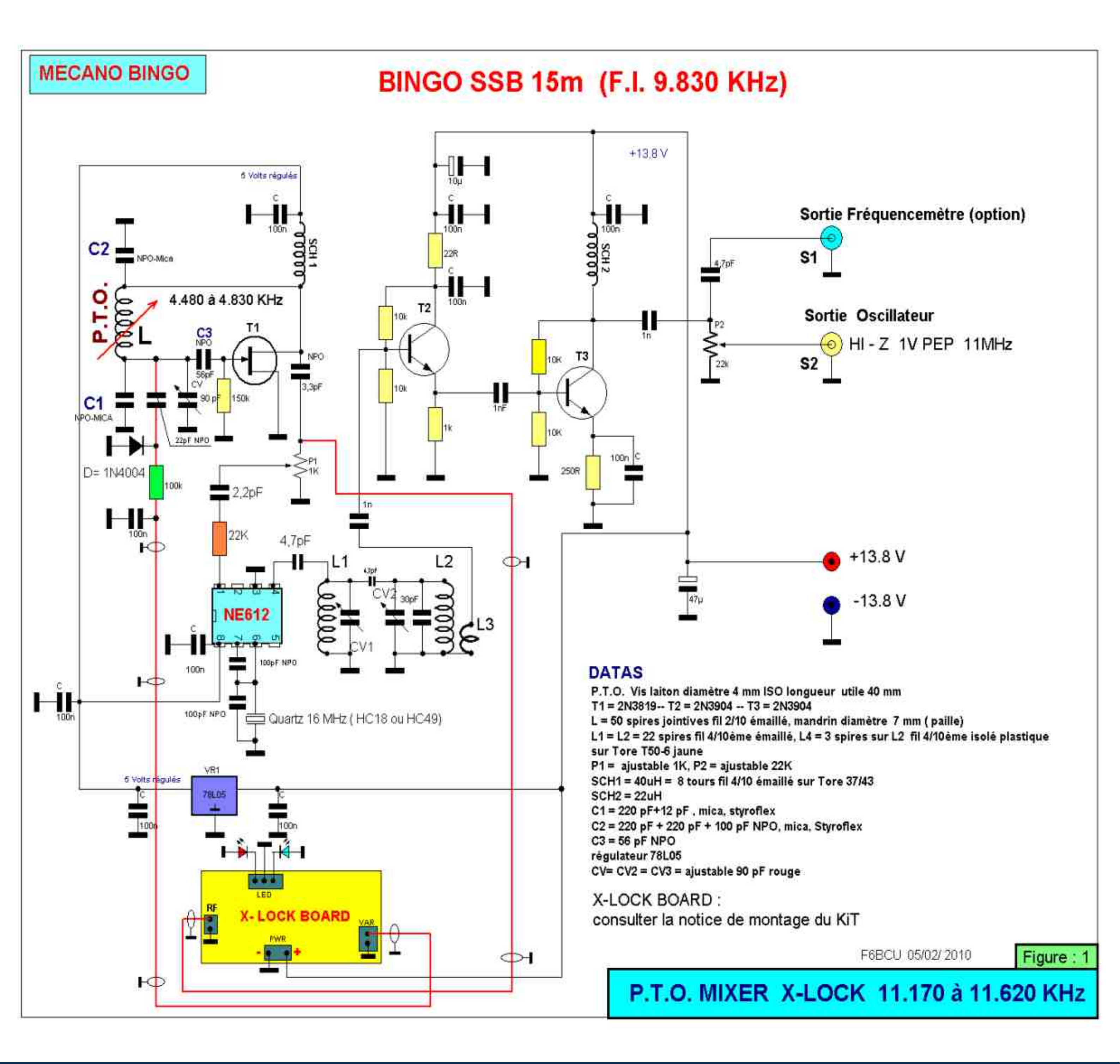
I—P.T.O. / V.F.O. MÉLANGEUR

Pour la bande 15 mètres, le générateur SSB BINGO utilise une F.I. sur 9,830 MHz.
L'utilisation d'un P.T.O. ou V.F.O. sur la bande des 15 mètres présente deux types de fréquences à générer :

- Fréquence de bande + F.I. = Fréquence O.L. du V.F.O. (supradyne) =30,830 MHz
- Fréquence de bande – F.I. = Fréquence O.L. du V.F.O. (infradyne) =11,170 MHz

L'indisponibilité de certains composants dans le commerce, dont les quartz HC18 ou HC49 pour fonctionner avec une O.L. en fréquence supradyne, nous impose un choix.
Nous avons choisi l'O.L. du P.T.O. / V.F.O. sur 11,170 MHz pour couvrir le 21 MHz avec extension à 11,620 MHz pour monter à 21, 450 MHz.

SCHÉMA DU P.T.O MÉLANGEUR



DÉTAIL DES COMPOSANTS

P.T.O = Vis laiton diamètre 4mm ISO longueur utile 40 mm

T1 = 2N3819 (pas de J310) — ***T2 = T3*** = 2N3904 ou 2N2222

L = 50 spires jointives fil 2/10ème émaillé sur mandrin diamètre 7 mm (Paille Mac-Do.)

L1 = L2 = 22 spires fil 4/10ème émaillé, L4 = 3 spires sur L2 4/10ème isolé sous plastique, bobiné sur Tore T50-6 jaune Amidon

P1 = résistance ajustable 1K, P2 = résistance ajustable 22K (P1, P2 en horizontal)

SCH1 = 40uH = 8 tours fil 4/10ème sur Tore 37 /43

SCH2 = 22uH

C1 = 220pF + 12 pF, mica, céramique NPO, Styrolex

C2 = 220pF + 220 pF +100pF mica, céramique NPO, Styroflex

C3 = 56 pF mica, céramique NPO, Styroflex

Régulateur 78L05 (100mA)

CV = CV1 = CV2 = ajustable 90 pF rouge plastique ou équivalent gris

Quartz 16 MHz HC16 ou HC 49

X-LOCK BOARD : consulter la notice de montage du Kit

COMMENTAIRE TECHNIQUE SUR LE P.T.O. MÉLANGEUR

Comme nous l'avons écrit précédemment, la valeur de l'Oscillation locale était obligatoirement dans la bande des 11 MHz. L'usage d'un super V.X.O comme sur la bande de 17 et 20 m serait possible mais pour une couverture restreinte de la bande 15 mètres, qui est très large avec 450 KHz.

Nous nous sommes orientés sur une technique ancienne qui a fait ses preuves sur les V.H.F.

L'association d'un oscillateur variable sur fréquence basse et d'un oscillateur quartz sur fréquence élevée et le mélange des deux fréquences. Les résultats obtenus sont excellents, absence d'interférences harmoniques et spurious divers, objets de produits de mélanges parasites indésirables.

La couverture de la bande des 15 m est totale avec un maintien pratiquement constant de la puissance d'émission sur toute la largeur de la bande 15 m. Il est déjà possible d'envisager une version DUO SSB - CW du transceiver BINGO 15 m.

Le P.T.O.

Nous avons utilisé et développé la technique du P.T.O. sur les BINGO 20, 40, 80m avec O.L. de 7 à 2 MHz avec succès, et choisi d'utiliser un P.T.O. dans la bande des 4 MHz qui assure une variation de 450 KHz en une dizaine de tours de vis. L'oscillateur est le classique VACKAR dont la stabilité n'est plus à démontrer. Le signal O.L. de sortie va de 4.480 à 4.930 KHz environ on mesure plus de 400 mV à la sortie du Drain du 2N3819 (T1).

LE MÉLANGEUR

L'oscillation locale disponible est générée de 11, 170 à 11,630 MHz. Un quartz 16 MHz HC18 ou HC49 oscille en interne dans un NE612. L'injection de l'O.L. issue du P.T.O sur la PIN 1 permet la récupération du mélange sur la PIN 4. en haute impédance (HI Z).

Le mélange : 16,000 MHz – 4,830 MHz = 11,170 MHz.

Le signal O.L. de 11, 170 sera étendu sur les 450 KHz de la bande 15 m. Un bon filtrage est nécessaire L1-CV1 et L2-CV2 faiblement couplés assurent le transfert sur la bande de fréquence et la rejection des signaux indésirables hors bande. L'expérimentation et les réglages finalisés confirment que le filtre de bande réglé pour un maximum d'O.L. sur 11,370 MHz assure une émission en puissance pratiquement constante sur toute la bande 15 m.

RÉGLAGES DES NIVEAUX O.L.

Le mélangeur NE612 demande des niveaux d'injection très faible de l'ordre de 100 à 200 mV au maximum. Le 4 MHz issu du P.T.O sera dosé par P1 dont le signal est encore atténué par une capacité de 2,2 pF en série avec une résistance de 22K avant injection sur la PIN 1.

Plus l'injection du 4 MHz sera faible, plus la réception de la bande 15 m sera silencieuse de tous spurious et sifflements si faibles soient-t- ils. Du côté du mélangeur NE612 N°2 du générateur BINGO SSB le dosage du 11 MHz s'effectue par P2 ajustable de 22K à régler également pour un faible niveau. Pour information, la puissance d'émission s'accommode très bien d'une injection O.L. à faible niveau, confirmé par les réglages de finalisation.

RÉSULTATS

Dans sa version d'origine la stabilité du P.T.O. mélangeur à l'air libre était déjà excellente. La dérive moins de 100 Hertz par heure en tenant compte de la stabilisation du P.T.O après quelques minutes de fonctionnement.

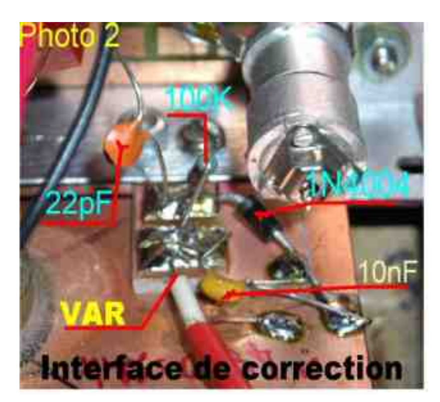
II—X-LOCK STABILISATEUR DE V.F.O.

Le X-LOCK permet de verrouiller un V.F.O. sur un oscillateur à quartz et fonctionner ainsi sans aucune dérive. Avec une conception plus moderne, le X-LOCK est une approche du HUFF and PUFF mis au point par PA0KSB┼. Le X-LOCK utilise un microcontrôleur qui sert à mesurer la fréquence et émettre des signaux de correction appliqués au V.F.O.pour lui éviter toute dérive.
Le temps de comptage du microcontrôleur de 100 m/Sec permet ainsi de générer des signaux de correction du V.F.O. tous les 10Hz. Deux régulateurs de tension indépendants sont affectés aux commandes numériques et analogiques la transmission des signaux de correction se fait par 2 opto-coupleurs. La tension de commande résultante est d'une pureté exceptionnelle.
LE X-LOCK très souple d'emploi accepte des V.F.O. de quelques KHz à 50 MHz
Il possède une fonction verrouillage au repos et déverrouillage automatique dès que la fréquence se met en mouvement au rythme de la variation de fréquence par la commande de l'opérateur.
Ce nouveau modèle X-LOCK est aussi compatible avec la variation d'un RIT et sa position de repos.
Une double Led de contrôle permet de vérifier sur l'affichage vert le verrouillage du X-LOCK et le passage à la couleur rouge, du déverrouillage immédiat en variation de fréquence du V.F.O.
Entre l'affichage rouge déverrouillé et vert verrouillé un temps de réglage de 1 à 5 secondes s'établit. Dès le verrouillage la correction de fréquence est opérationnelle, mais même pour une variation faible de la fréquence on remarque l'efficacité du déverrouillage et le passage au verrouillage notamment sur le RIT.
Par rapport à la version antérieure de X-LOCK, tous les connecteurs et composants du branchement extérieurs X-LOCK à V.F.O. sont livrés.

Note de l'auteur : *L'expérience démontre qu'en comparant les différents modes de stabilisations, le X-LOCK ne fera pas d'un mauvais oscillateur un bon oscillateur. Nous tenons cependant à vous rassurer. Les oscillateurs VACKAR que nous utilisons sur nos P.T.O. ou V.F.O avec diode Varicap et potentiomètre 10 tours sont parfaitement compatibles avec le X-LOCK. Le montage P.T.O. /V.F.O. que nous avons mis en œuvre a fonctionné du premier coup sans aucun rajout de composants. Nous avons déjà testé sans excéder une heure que la fréquence affichée se maintien stable et précise, c'est stupéfiant.*
L'oscillateur VACKAR déjà réputé d'une stabilité exceptionnelle devient un roc avec le X-LOCK.

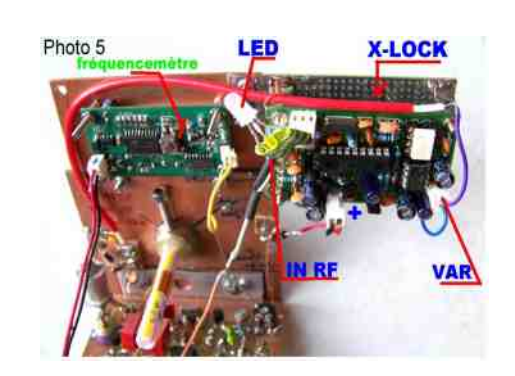
IMPLANTATION DU X-LOCK

Notre P.TO. mélangeur (schéma figure 1) fonctionne parfaitement en mode stabilisé X-LOCK, mais nous avions au départ de nos expérimentations prélevé le signal (IN RF) du X-LOCK sur P2 et injecté la sortie VAR en direction de la Gate de T1 (comme sur la figure 1). Ce système ne fonctionne pas. L'écart de fréquence important (4 à 11 MHz) entre le point de prélèvement et d'injection en serait certainement la cause. La 2ème solution sur le schéma figure 1 était le bonne, le X-LOCK fonctionne à la perfection.



Sur la photo 2 la tension variable VAR commande la diode Varicap (une 1N4004) la faible capacité de correction est injectée au travers de la capacité de 22 pF NPO branchée sur la Gate de T1.

Le signal IN RF qui attaque l'entrée du X-LOCK est prélevé directement au niveau de P1 (1K).



Note de l'auteur :

Nous conseillons d'utiliser du câble coaxial miniature 50 Ω pour les liaisons *IN HF* et *VAR*

Le X-LOCK est disponible chez CUMBRIA DESIGN en GB pour 30€. Nous avons rédigé une notice en français du X-LOCK. Elle est consultable sur le Site de F6BCU.

III—CONSTRUCTION DU P.T.O. MÉLANGEUR



Photo 8 **PTO / VFO mélangeur**



Point de branchement du X-LOCK **stabilisateur VFO/PTO**

BINGO SSB 15m

P.T.O.

out OL

NE612

XTAL = 16 MHz HC49 ou HC18

CV1 = CV2 = CV3 = 90pF rouge

C : 0,1µ ou 100nF

C1 = CA+CB = 220p +12p mica , styroflex

C2 = CD+CE+CI = 220p +220p + 100p mica , styroflex

SCH = 22µH — C6 = C7 = 100pF NPO

P1 = 1K– P2 = 22K ajustable

1x 2N3819 - 2N3904 x2 - 78L05x1

Le plan de masse n'est pas représenté

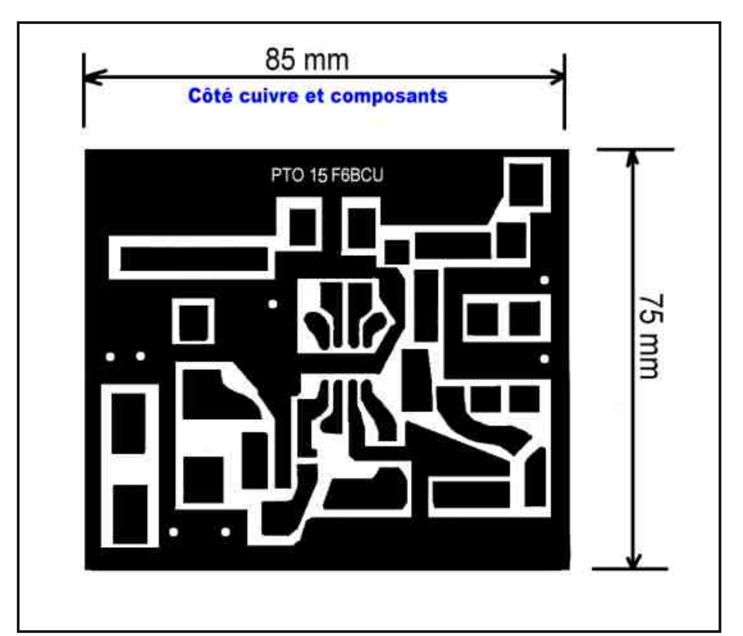
F6BCU 01-03-09

FIGURE:

P.T.O. MÉLANGEUR côté cuivre
IMPLANTATION DES COMPOSANTS

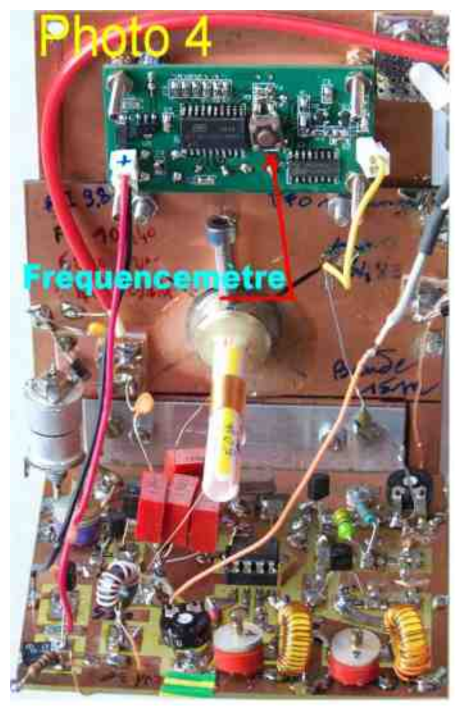
CIRCUIT IMPRIMÉ

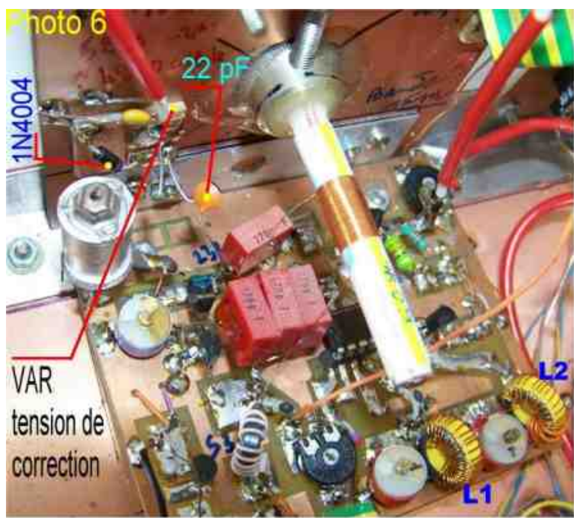
Les Composants qui garnissent le circuit imprimé sont directement câblés côté cuivre. On s'accommode soit des composants traditionnels, de CMS/SMD, ou un ensemble mixte. Les fils d'alimentation passent sous le circuit à travers des trous pré-percés. Ils est vivement conseillé d'étamer copieusement les pistes avant d'y souder les premiers composants.



FRÉQUENCEMETRE

Nous avons adjoint au PTO un petit fréquencemètre d'origine USA *HENDRICKS KITS à quatre digits commutables de couleur rouge ; l'affichage est à 100 Hz. Le câblage est entièrement en CMS.





ASSEMBLAGE

Le P.T.O. mélangeur est un ensemble mélangeur en 2 parties :

- Un mini panneau avant vertical est boulonné sur le circuit horizontal. Les contraintes mécaniques sont réduites ; une équerre en aluminium assure le renforcement.
- La conductibilité d'un panneau à l'autre est parfaite comme le plan de masse.
- Les plans de masse supérieur et inférieur du circuit imprimé sont reliés ensemble par des straps ou des feuillard de cuivre en U et soudés aux angles.
- Les photos précédentes 4 et 6 visualisent le montage et la disposition des 2 panneaux cuivrés la façade et le circuit imprimé.
- Des trous pré-percés traversent de part en part le circuit imprimé pour le passage sous le circuit des différents fils d'alimentations raccordant les divers étages HF.
- Sur le circuit imprimé de base, sont disposés et soudés tous les composants, (voir la figure 3 planche implantation).

Note de l'auteur :

Une question pertinente nous a été posée : Y a t-il un phénomène d'effet de main sur le PTO en tournant le bouton de commande de la vis. Ce phénomène nous est inconnu, car le P.T.O est monté tout à la masse ; manchon en aluminium, circuit imprimé et vis mécaniquement sont à la masse.

IV--RÉGLAGES ET ALIGNEMENT

****** Ne pas brancher le X-LOCK******

La première chose lorsque le P.T.O est finalisé, s'assurer qu'il n'y a pas de court-circuit entre + et masse.Een général la résistance affichée est de quelques centaines d'ohms.
S'assurer que le régulateur 5 volts génère bien cette tension. Par précaution insérer une résistance de 10 Ω en série dans l'alimentation générale du P.T.O. pour éviter toute auto-oscillation et instabilité.

FRÉQUENCE DE L'OSCILLATEUR VACKAR

- Brancher un fréquencemètre au point chaud de P1 (branchement du X-LOCK schéma 1)
- Vérifier la fréquence et ajuster CV pour que, vis enfoncée au maximum, la fréquence lue soit vers 4.950 KHz.
- Dévisser de 9 à 10 tours et contrôler l'affichage sur 4.480 KHz.

FRÉQUENCE DE SORTIE P.T.O. MELANGEUR

- Brancher le fréquencemètre à la sortie oscillateur S2, ouvrir P1 à 1 / 2 et P2 complètement.
- Fermer CV1 et CV2 au 3 / 4 une fréquence entre 11,170 à 11,630KHz va s'afficher,
- Afficher sur un récepteur de trafic ou sur son transceiver personnel la fréquence de 11,370 MHz et régler CV1 et CV2 au maximum de signal. Eventuellement si pas assez de signal, brancher en volant un fil de 50 cm à la sortie Oscillateur du P.T.O. sur le curseur de P2 en S2

BRANCHEMENT DU X –LOCK

- Connecter le X-LOCK comme sur le schéma figure 1 : Souder la sortie VAR par la capacité de 22pF sur la Gate de T1 et l'entrée IN RF sur le point chaud de P1.
- La fréquence affichée sur le fréquencemètre va baisser en fréquence, c'est normale la capacité de 22 pF vient se positionner en parallèle sur le circuit oscillant L du P.T.O.
- Rattraper la fréquence par CV à ouvrir légèrement.
- Tourner la vis du P.T.O. la diode contrôle passe au rouge, stopper la rotation de la vis quelques seconde la Diode passe au vert.
- Nos réglages sont terminés.
- Les derniers fignolages, les niveaux HF sont finalisés lorsque le transceiver fonctionne en émission et en réception, assemblage terminé.

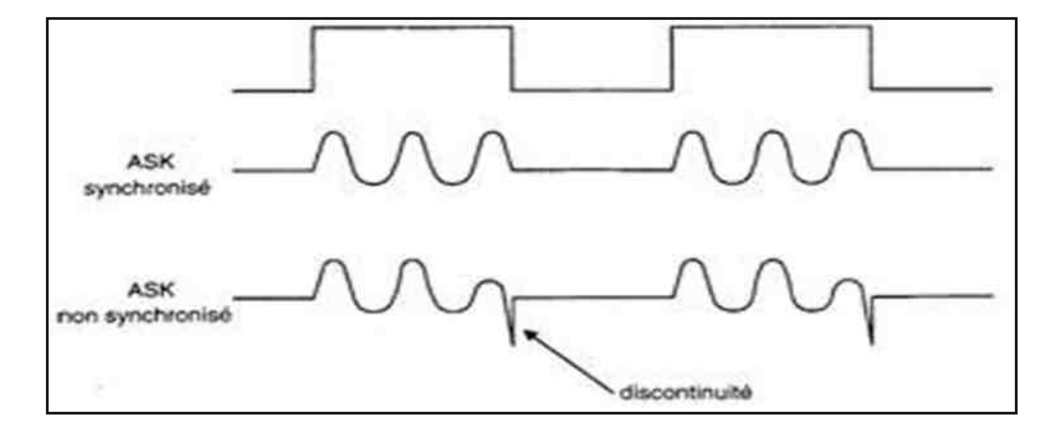
CONCLUSION

L'apport du X-LOCK complémentairement au P.T.O est formidable, d'une part la simplicité de mise en œuvre et d'autre part la valorisation du P.T.O. Nous avions déjà mécaniquement rattrapé le jeu en rotation de la vis du P.T.O. par pression latérale d'une autre vis sur un petit morceau de nylon inséré dans le canon fileté. Le X-LOCK rattrape la fréquence dès l'arrêt de la rotation de la vis et la verrouille. A l'usage il s'avère qu'en version mono bande X-LOCK + P.T.O. associés facilitent le trafic, rapidité de balayage des fréquences de la bande à écouter, stabilité de calage de fréquence à long terme, prix de revient faible, marquent un point positif par rapport au D.D.S. NORCAL ou N3ZI. Ceux-ci souffrent de l'incrémentation obligatoire et d'une certaine lourdeur dans la manipulation des contacts de programmation.
Fin de la 2ème partie

F8KHM –Radio club de la Ligne bleue en Déodatie
SAINT DIE DES VOSGES—France
F6BCU- Bernard MOUROT—9 rue de Sources—REMOMEIX--VOSGES
20 mars 2010

Le ASK

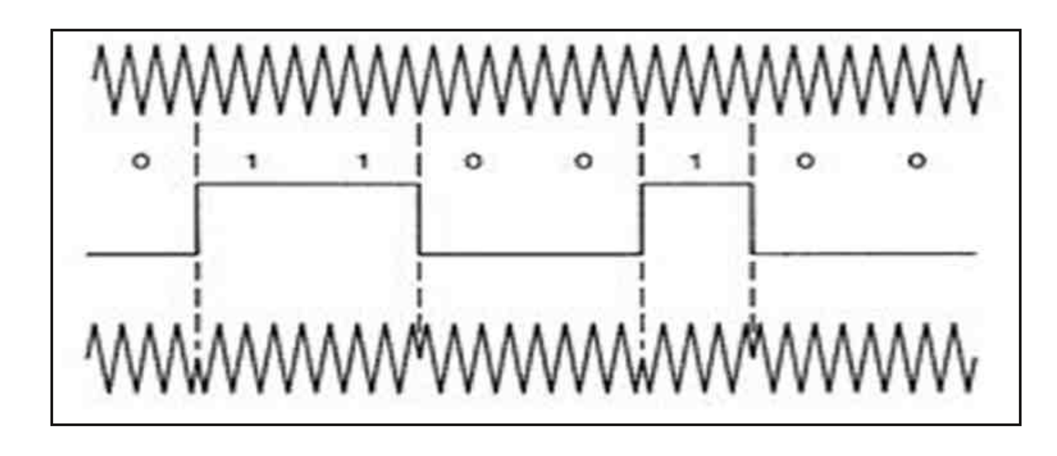




Source : http://www.technologuepro.com/transmission/chapitre4.htm

Je vais expliquer brièvement deux modes de codages. Le PSK et le ASK. Pour le ASK, on émet un signal sinusoïdal pour coder un l.

Le PSK



Source : http://www.technologuepro.com/transmission/chapitre4.htm

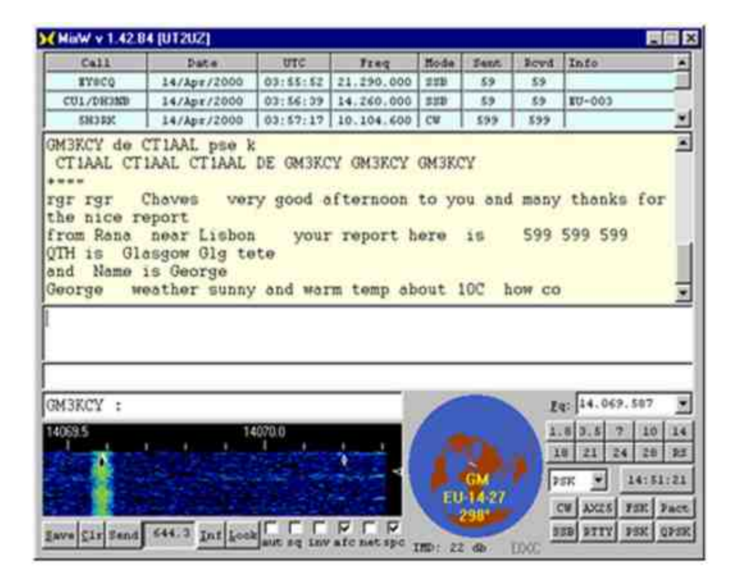
Pour le PSK, on modifie la phase du signal pour signaler un changement d'état.

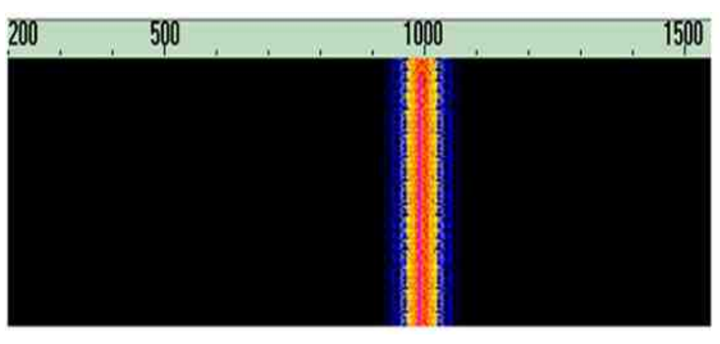
Le BPSK31

Pour les transmissions sur ondes courtes, le BPSK31 est le mode le plus utilisé. Les caractères sont codés en ASCII anglais 7 bits. On module un signal BF de fréquence centrale aux alentours des 1800 Hz. A l'écoute, on perçoit un sifflement assez fort. Comme la fréquence de ce signal est précise, on peut appliquer un filtre passe bande très étroit. Cela fait du BPSK un mode ultra performant. L'ordinateur arrive à le décoder alors que notre oreille arrive à peine à l'entendre. On comprend qu'il soit très prisé par les RA. Là où la voix ne passe plus, le PSK passe. Pourtant, le signal HF est le même. L'explication de cette différence trouve origine dans le filtre étroit et la transmission de phase par varicode !

Par contre, au niveau de la rapidité de la transmission, elle n'est guère fameuse à comparer aux débits ADSL. Dans les modes de cette famille, on n'excède guère 300 bauds. Le BPSK31 est de 30 bauds. Quand on reçoit un texte, il faut un certain temps pour afficher les caractères. Voila la raison pour laquelle, on se contente de messages assez cours et codés en ASCII 7 bits. On oublie la transmission de fichiers .

On décode le BPSK avec Digipan ou MixW. Voici un aperçu d'un logiciel de réception de modes numériques :

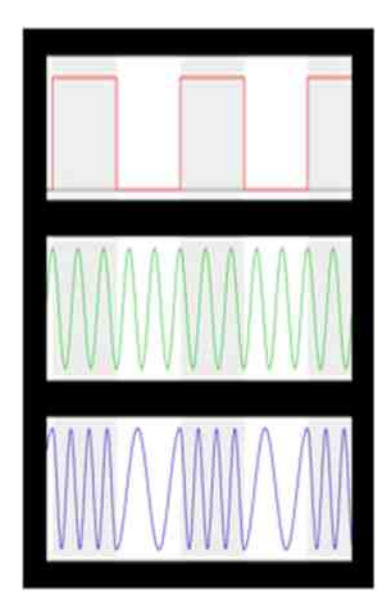




A gauche, une capture d'écran générale. Pour les réglages, on regarde le spectre fréquentiel du signal reçu. On l'appelle la "chute d'eau"(agrandissement à droite). Il faut placer le curseur sur les raies rouges. C'est la raie qui représente la fréquence centrale du signal BPSK. Ensuite, il suffit de lire le texte dans le cadre prévu à cet effet. Pour ceux qui veulent en savoir plus, je vous invite à vous reporter aux nombreux sites RA.

Le FSK

Le FSK consiste à faire varier la fréquence du signal sinusoïdal BF en fréquence en fonction du signal binaire. Un I aura une haute fréquence et un O une petite.



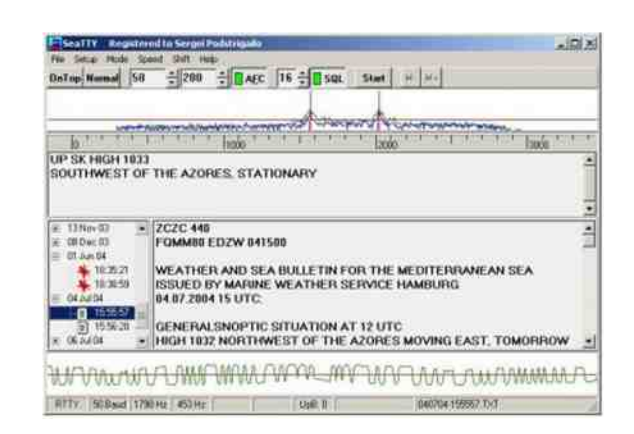
Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Image:Fsk.svg

Le RTTY

Le RTTY ou radio-télétype est du FSK. C'est du MFSK (il y a plusieurs variations de fréquences). Le principe consiste à coder les caractères selon le code Baudot (5 bits), ASCII 7 bits ou 8 bits. C'est donc un mode purement textuel comme le BPSK31. Ici, la fréquence du signal varie selon plusieurs paliers. On aura autant de fréquences que de moments (nombre de bits), ce sans redondance. A l'oreille, on le perçoit aisément par ce changement de fréquence. On entend un son ayant 2 ou plusieurs tonalités successives différentes. Elles changent plusieurs fois par secondes.
En appliquant deux filtres DSP passes bandes très étroits, la performance peut-être aussi excellente que le BPSK31. Niveau rapidité, il est légèrement supérieur (50 bauds), ce qui est tout de même fort lent. Certaines versions modernes permettent des vitesses de 300 bauds. Mais en HF, le 50 bauds est la norme en code Baudot ou ASCII anglais 7 bits.
La synchronisation s'effectue à chaque lettre par un bit particulier.
Pour la robustesse, le BPSK31 le bas quand même, mais légèrement. La différence se fait sentir quand les signaux sont très mauvais.

Ce code n'est pas réservé qu'aux seuls R.A. C'est le standard dans toutes les transmissions numériques HF depuis les années 60. Son nom de radio-télétype est du au fait que c'est du télétype par radio au lieu de passer par le téléphone (telex).

Ci-contre, un exemple d'un logiciel de décodage RTTY : SeaTTY. Sur cette capture, on remarque bien les deux raies spectrales du signal RTTY. Le texte décodé est un message météo ! La distance entre les raies s'appelle le "shift", c'est l'écart fréquentiel. Il est en général de 450 Hz.



Comparatif

Voici un comparatif des modes digitaux

Source : http://fr.wikipedia.org/wiki/Radiot%C3%A9l%C3%A9type

On constate que le BPSK31 est le mode le plus étroit en bande passante.

A suivre...

L'espace insolite











Le nouveau porte étendard !

Réduction du bruit grâce aux cartes DSP • 2 cartes DSP indépendantes pour des performances d'émission et de réception exceptionnelles • 2 ports USB : un pour carte mémoire, clavier et un pour PC (télécommande) • Codeur/décodeur RTTY et PSK31 intégré nécessitant simplement un clavier USB (pas de PC requis) • Enregistreur vocal numérique • 3 «roofing filters» : 3 kHz, 6 kHz et 15 kHz

Fréquence de couverture : 1,8-30 MHz et 50-52 MHz • Tous modes : AM, FM, LSB, CW, RTTY, USB, PSK31 • Plus de 100 canaux mémoires • Ecran TFT LCD couleur de 5,8 pouces» • Stabilité en fréquence de ± 0,5 ppm • Analyseur de spectre multifonctions haut de gamme avec réglage des bandes passantes de visualisation • Double conversion superhétérodyne • Gamme dynamique située à 104 dB et l'IP3 à +30 dBm

Double DSP



Deux processeurs de signaux (DSP) indépendants pour des performances exceptionnelles d'émission/réception et d'analyse de spectre (analyseur de spectre de très grande résolution).

Système PSK



Codeur/décodeur RTTY et PSK31 intégré nécessitant simplement un clavier USB (pas de PC requis).

1er IF Filtre

Equipé de 3 « roofing filters » : 3 kHz, 6 kHz et 15 kHz !

IC-7600

Station HF/50 MHz Tous modes



Document non contractuel 09/2010

*Garantie de 2 ans sur les IC-7600 achetés dans le réseau de distribution ICOM France (dans le cadre d'une utilisation normale, voir conditions d'utilisations sur la notice).



Icom France s.a.s.
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais
BP 45804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : +33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : +33 (0)5 61 36 03 00
E-Mail : icom@icom-france.com Site internet : www.icom-france.com

Suivez-nous sur





INFO DE DERNIERE MINUTE

ONLINERADIO, c'est fini !

Jean-Nicolas Marnet, de F0FPY, a annonçé la fin du blog Onlineradio.
Cette décision est personnelle et sans rapport avec le monde de la radio.

Ce blog fut décrié, critiqué, voire attaqué en permanence, pourtant, au fil des années, il était devenu le site radio le plus visité de France. C'était une vitrine de notre communauté, vitrine située entre "Gala" et "le canard enchainé". Même si le contenu (surtout au niveau des commentaires) était parfois à la limite du raisonnable, il avait le mérite d'annoncer tout haut ce que beaucoup pensent tout bas.

Certains vont ouvrir une bouteille de champagne, d'autres ressentiront un manque.
Jean-Nicolas affirmait que souvent c'étaient les détracteurs qui visitaient le plus le blog et y laissaient les commentaires, paradoxe ou comble de l'hypocrisie ?

Pourtant, il faut se rendre à l'évidence, ce blog avait appuyé là où cela fait mal. Sur le fait que le radioamateurisme français connaît un déclin. Son existence prouvait qu'il y a un malaise. Avec le vieillissement de sa population, les guerres de clochers, les magouilles en tout genre, le peu d'O.M. réellement actifs, ce blog avait de quoi remplir ses pages. Mais il était aussi intéressant car il fourmillait d'informations en tout genre. Charge au lecteur de faire la part des choses.

Je ne suis pas là pour juger du bien-fondé de ce blog, j'y allais fréquemment pour trouver des informations, blog qui avait accepté de publier les informations concernant Ham-Mag et qui sans nul doute, a amené bon nombre de personnes à prendre connaissance de l'existence de ce magazine.

Jean-Nicolas, abandonne la radio au profit d'autres activités. Au risque de me faire des ennemis, je prends la responsablité de le remercier pour toutes ces heures passées pour notre communauté et je lui souhaite bonne continuation...

Vincent Faucheux, F5SLD

